Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 22 del 28 gennaio 2009 - Serie generale

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

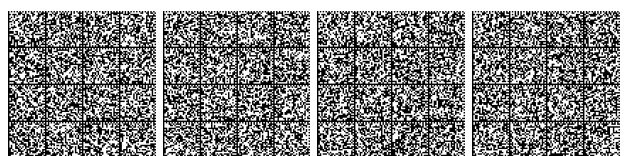
PARTE PRIMA **Roma - Mercoledì, 28 gennaio 2009** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00198 ROMA - CENTRALINO 06-85081

N. 15

ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

Piano per il parco

(Articolo 12, legge 6 dicembre 1991, n. 394
e successive integrazioni e modificazioni)

SOMMARIO

ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

ESTRATTI, SUNTI E COMUNICATI

ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

Piano per il Parco
(Articolo 12, legge 6 dicembre 1991, n. 394
e successive integrazioni e modificazioni)

ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

PIANO PER IL PARCO

RELAZIONE

Progettista incaricato e
Responsabile dell'Ufficio di Piano: Ing. Pasquale Nania (Direttore del Parco)

Collaboratori per il coordinamento del:

Piano Pluriennale Economico Sociale:	**Dott.ssa Paola Bortini**
Piano per il Parco:	**Arch. Maurizio Imperio**
Sistema Informativo Territoriale Ambientale:	**Arch. Franco Prampolini**

Elaborato modificato ai sensi dell'art. 12, comma 4, della L. 394/1991 e s.m.i. — Osservazioni al Piano
(Delibera del Commissario Straordinario n. 24 del 26.9.06 — Verbale di intesa Ente Parco - Regione Calabria del 9.1.07)
a cura del Responsabile Unico del Procedimento: ing. Giuseppe Pavone

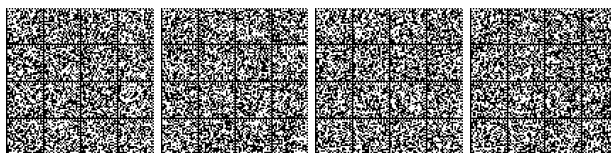
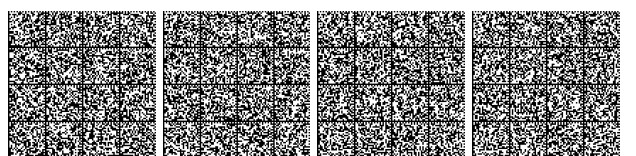
Gennaio 2007

ORGANI DEL PARCO

Presidente:	**Prof. Antonio Perna**
Vice Presidente	**Dott. Antonio Alvaro**
Consiglio Direttivo:	**Prof. Antonio Perna** **Dott. Antonio Alvaro** **Dott.ssa Incoronata Bax** **Dott. Orlando Fazzolari** **Arch. Rocco Alberto Gioffrè** **Dott. Domenico Greco** **Prof. Giuseppe Maviglia** **Dott. Antonino Morabito** **Dott. Francesco Morano** **Prof. Ing. Giancarlo Principato** **Prof. Sandro Tripepi** **Prof. Arch. Manlio Vendittelli**
Presidente Comunità del Parco	**Prof. Michele Galimi**

COMMISSIONE DI PIANO

Presidente	**Prof. Ing Giancarlo Principato** **Dott. Giuseppe Barillà** **Dott. Marcello De Maria** **Ing. Antonio Longo** **Dott. Francesco Morano** **Prof. Michele Panzera** **Dott. Giuseppe Ezio Strano** **Prof. Sandro Tripepi** **Prof. Arch. Manlio Vendittelli**

Le modifiche apportate conseguentemente alle osservazioni al Piano (art. 12, comma 4, della L. 394/1991 e s.m.i) sono state effettuate durante il periodo in cui era in carica il ***Commissario Straordinario, dott. Giuseppe Graziano****.*

CONSULENTI: **UNIVERSITÀ MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA**
Responsabile: prof. Alessandro Bianchi, Rettore
Coordinamento dei Gruppi di lavoro: prof. Sergio Caldaretti

FACOLTÀ DI AGRARIA
Sistema delle risorse ambientali floristiche e forestali - *Coordinatore* prof. C.R. Fichera
Forestale - *Responsabile scientifico* prof. Roberto Mercurio
dott. For. Franco Caminiti, dott. For. Orazio Gugliotta, dott. For. Giuseppe Modica
Flora e vegetazione - *Responsabile scientifico* prof. G. Spampinato
dott. P. Camerieri, dott. A. Crisafulli, dott.sa C. Marino, dott. D. Caridi (Esperto GIS)

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA
Vulnerabilità sismica - *Responsabile scientifico* prof. Giuseppe Fera
arch. Rosa Grazia De Paoli (coordinatore), arch. Salvatore Amato,
dott.a urb. Caterina Cannizzaro, arch. Arianna De Paola, arch. Sandro Pizzichemi
Consulente per gli aspetti strutturali: Prof. Aldo Demartino
Paesaggio e pianificazione vigente - *Responsabile scientifico* prof. Biagio Cillo
prof. Vittorio Amadio, dott. Urb. Stefania Barillà, dott. Urb. Giuseppe Romeo, arch. Nicola Pagano, arch. Stefano Trifogli, Mario Leotta, Monica Nocifora, Paolo Sessa
Fonti Energetiche – *Responsabile scientifico* prof. Vito Grippaldi
dott. Mauro Scimonelli (analisi risorse eoliche); dott. Pietro Megale, dott. Andrea Cassano, dott.ssa Rosaria Giuffrè (censimento fonti energetiche); ing. Francesco Nicoletti, Massimo Provenzano (analisi consumi e potenzialità delle fonti energetiche); ing. Pietro Polimeni (indagine e censimento fonti energetiche rinnovabili)
Ambienti Insediativi - *Responsabile scientifico* prof. Concetta Fallanca
arch. Natalina Carrà, arch. Maria Giuffrida, arch. Martino Miliardi, arch. Antonio Taccone, arch. Isabella Romeo, arch. Silviana Postorino
Patrimonio dei Beni Culturali – *Responsabile scientifico* prof. Rosa Maria Cagliostro
arch. F. Barbieri, arch. G.Cannavò, arch. M. Cordiani, arch. L. Di Dio, arch. T. Libri

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA- DIPARTIMENTO DI ECOLOGIA
Faunistica – *Responsabile scientifico* prof. Pietro Brandmayr
Teriofauna: dott.sa Mara Cagnin, sig. Gaetano Aloise
Ornitofauna: prof. Antonio Mingozzi, dott.sa Elena Giardinazzo
Erpetofauna: prof. Sandro Tripepi, dott. Emilio Sperone
Entomofauna: dott. Roberto Pizzolotto, dott. Stefano Scalercio, dott. Antonio Mazzei
Gruppo rapaci: dott. Elena Giardinazzo, dott. Pierpaolo Storino, dott. Salvatore Urso, dott. Antonio T. Mingozzi
Collaboratori ai rilievi faunistici: sig. Pietro Mirabelli, sig. Pierpaolo Storino (CIPR), sig. Salvatore Urso (CIPR)
dott. Roberto Pizzolotto (sistema Geografico Territoriale)

CENTRO SICILIANO PER LE RICERCHE ATMOSFERICHE E DI FISICA DELL'AMBIENTE
Fauna ittica – *Responsabile scientifico*: prof.ssa Donato

PROFESSIONISTI ESTERNI
Geologia e geomorfologia – *Responsabile scientifico:* dott. Geologo Giovanni Marino Sorriso Valvo
dott. R. Greco, dott. S. Superchi, V. Lupino (elaborazioni GIS)
Idrologia – *Responsabile scientifico***:** prof. ing. Pasquale Versace

INDICE

PREMESSA

L'istituzione di un parco, nazionale o regionale, è sempre un eccezionale avvenimento culturale e scientifico, sociale e politico. E' l'affermazione degli interessi della collettività nazionale ed internazionale, un atto di rispetto per le generazioni future, un attestato di sensibilità nei confronti di valori che ogni giorno di più si dimostrano indispensabili per la stessa sopravvivenza del pianeta. L'istituzione del Parco Nazionale dell'Aspromonte, in particolare, ha rappresentato un momento importante per la tutela di uno degli ambienti naturali più interessante d'Italia, dove la notevole variabilità geomorfologica, climatica, floristica e vegetazionale si manifesta nel territorio attraverso una grande ricchezza naturalistica, una biodiversità di assoluto valore, una molteplicità di paesaggi caratteristici.

Il passaggio dall'iniziale fase normativa ed istitutiva ad un modello organizzativo di area protetta richiede, tuttavia, uno sforzo non indifferente ed un impegno particolarmente attento, per affrontare e risolvere complessi e delicati problemi di impatto sociale. L'idea del parco "vincolo" continua, infatti, a influenzare le reazioni delle popolazioni residenti.

Dopo i primi anni di difficile fondazione, l'approccio metodologico, con cui gli Amministratori dell'Ente hanno fatto fronte a tali difficoltà, è stato quello di ricercare il consenso delle popolazioni che operano nell'ambito del Parco con la consapevolezza che non si può proteggere un'area contro la volontà dei suoi abitanti. Da ciò è scaturito un paziente lavoro di illustrazione, spiegazione, chiarimento e costruzione di un Parco di "conservazione attiva", in cui l'ecologia è pensata come "scienza delle relazioni" e la natura come sistema dinamico, come spazio per la sperimentazione di un rapporto uomo- natura-risorse e quindi strumento per lo sviluppo della qualità della vita. Un Parco, dunque, che conserva le caratteristiche del paesaggio e dell'ambiente aspromontano, ma che nello stesso tempo esalta tutti i fattori di sviluppo sociale ed economico presenti nel territorio, offrendo una irrepetibile opportunità di riscatto e di progresso.

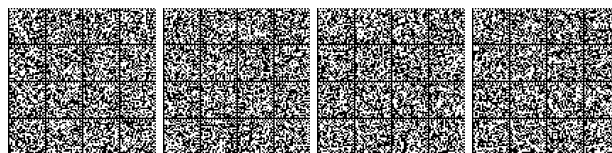
Stimolando quotidianamente ed instancabilmente il convergere di interessi tra tutela, conservazione e sviluppo, attraverso numerosi e qualificati progetti ed iniziative di natura culturale, economica, sociale, di recupero delle tradizioni, di difesa del territorio, sono state poste le basi e le condizioni per fare delle popolazioni del Parco i primi "guardiani" dell'area protetta.

Il risultato più importante di questo processo è stato l'affermarsi di una reale e vitale Comunità del Parco, che dimostra come aree marginali possano ritrovare la via della rinascita a partire dai propri valori: l'ospitalità, l'amicizia, la convivialità, il rispetto per il patrimonio naturale e storico, il superamento di localismi egoistici ed escludenti.

In questo contesto, carico di aspettative da parte dei residenti e dei soggetti che a vario titolo operano nel Parco, è stato conferito allo scrivente l'incarico di redigere gli strumenti di pianificazione previsti dalle legge quadro sulle aree protette n° 394/91, e , precisamente, il "Piano per il Parco", il "Regolamento del Parco" ed il "Piano pluriennale economico e sociale per la promozione delle attività compatibili".

L'incarico affidato si è rilevato, sin dall'inizio, delicato per le complessità delle questioni e per l'impegno, consistente e tempestivo, necessario per non procrastinare ulteriormente la predisposizione degli strumenti di governo del Parco.

Sulla base delle decisioni del Consiglio Direttivo e della Comunità del Parco, che hanno individuato nelle Università i principali collaboratori con specifico riferimento ai caratteri specialistici e multidisciplinari degli apporti scientifici necessari per redigere il Piano, sono stati immediatamente promossi incontri con i docenti dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, del Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria, del Centro Siciliano per le Ricerche Atmosferiche e di Fisica dell'Ambiente e con professionisti scelti per la qualificata competenza e conoscenza del territorio del Parco.

Lo sviluppo degli studi e delle indagini è stato tempestivo ed approfondito, con ciò consentendo anche l'immediata programmazione di incontri presso le sedi dell'Ente e dei Comuni, per esporre in corso d'opera la "piattaforma" di Piano, con l'obiettivo di confrontarsi sulle scelte generali e di registrare le istanze e le esigenze di ordine locale, da tenere presente, compatibilmente con le finalità istituzionali, in sede di definitiva formulazione della proposta. Contestualmente sono proseguiti gli incontri con i responsabili scientifici designati dalle Università, per definire alcune problematiche in ordine alla regolamentazione delle attività economiche e di verificare la compatibilità di richieste "specifiche" da parte degli enti territoriali.

La logica che ha ispirato le strategie di Piano è stata la valorizzazione dell'esistente per individuare e promuovere quei punti di forza capaci di trasformarsi in un modello trainante, attraverso le idee e le speranze degli abitanti di oggi e di domani. Secondo le disposizioni normative e le indicazioni degli Organi del Parco, il Piano è stato impostato su un modello realistico di Parco, fondato sulla aggregazione di due grandi aree: l'area di "riserva integrale e orientata" costituita dalle zone A e B e l'area di "protezione a sviluppo controllato", costituita dalle zone C e D, caratterizzate da una progressiva attenuazione dei vincoli e divieti, e, per converso da un incremento delle attività esercitabili ed incentivabili. In questo contesto il trasferimento nel territorio di attività ad alto valore aggiunto e basso impatto ambientale ha rappresentato la scelta strategica: rivitalizzare le aree interne, accrescendone gli spazi culturali, ricreativi, di lavoro qualificato allo scopo di rendere più vivibili i centri urbani ed i villaggi.

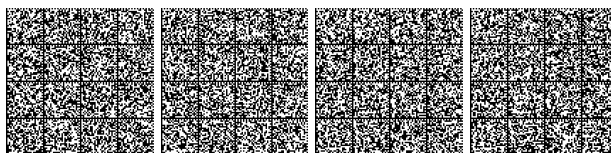
Dopo un percorso difficoltoso, ma sicuramente ricco sotto il profilo professionale ed umano, attraverso una concertazione partecipata con le Amministrazioni locali, grazie ai contributi degli Enti e dei professionisti consulenti e collaboratori dell'Ufficio, e soprattutto in forza della perizia e competenza nell'assunzione delle decisioni, generosità e dedizione nell'impegno profuso da parte del Consiglio Direttivo e del Presidente, prof. Tonino Perna, il Parco si è dotato di uno strumento programmatico condiviso, di una conoscenza ricca del suo territorio, di strumenti di gestione, costituiti principalmente dal Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale, tecnologicamente avanzati, nonché di una struttura tecnica consolidata in grado di garantire il passaggio dalla fase di strutturazione e di pianificazione alla fase pienamente gestionale e di monitoraggio.

A conclusione di questa breve premessa si ritiene doveroso esprimere ringraziamento agli Amministratori del Parco, che hanno sempre condiviso e sostenuto l'impegno dell'Ufficio; riconoscimento ai Sindaci che, pur rappresentando, qualche volta, perplessità e timori anche delle popolazioni amministrate, hanno collaborato attivamente e convenuto sulla necessità di una rapida conclusione della pianificazione del Parco; gratitudine all'Università Mediterranea di Reggio Calabria, al Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria, al Centro Siciliano per le Ricerche Atmosferiche e di Fisica dell'Ambiente ed ai professionisti, che hanno dato un impareggiabile ed insostituibile contributo scientifico; un apprezzamento ai rappresentanti delle associazioni naturalistiche e di volontariato che hanno sostenuto il valore ed il significato delle scelte ed hanno dato un sostegno morale all'opera intrapresa.

Un ringraziamento particolare va alla dott.ssa Paola Bortini, all'arch. Maurizio Imperio ed all'arch. Franco Prampolini la cui opera, svolta con abnegazione, entusiasmo, e professionalità, è stata essenziale per la riuscita del lavoro.

Si ringraziano infine i responsabili ed il personale del Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato di Reggio Calabria ed il personale dell'Ente Parco, che hanno attivamente, in maniera diretta ed indiretta, collaborato alla stesura del Piano.

L'auspicio è che tale ricchezza di conoscenze possa essere valorizzata ed approfondita e che le previsioni ed i progetti del Piano possano trovare piena e sollecita concretizzazione, al fine di soddisfare le aspettative, e sono molte, della gente dell'Aspromonte.

Pasquale Nania

1. FINALITÀ DELIA PIANIFICAZIONE DELLE AREE PROTETTE

1.1. SIGNIFICATO DELLE AREE PROTETTE

Secondo le principali organizzazioni mondiali, per *area protetta* si intende, oggi, una parte di territorio più o meno estesa, dove si applicano orientamenti, indirizzi e regole di gestione finalizzati ad organizzare un rapporto tra natura e uomo che consenta di conservare nella massima espressione ed in modo durevole gli habitat naturali, compresi i paesaggi e le forme colturali antropiche maggiormente significativi, e le loro interazioni e capacità evolutive.

Questo approccio culturale è il risultato di un lungo percorso che di fatto attraversa la storia dell'uomo e del suo rapporto con la natura: dall'antica visione magico-religiosa che dedicava intere aree boschive alle divinità pagane rendendole inviolabili all'uomo, alla natura corrotta e corruttrice del periodo della Riforma e della Controriforma, fino ad arrivare a quelle forme primigenie di aree protette costituite da "luoghi recinto"quali le riserve di caccia, diffusesi in tutta Europa sin dall'età carolingia, e le aree soggette a specifici divieti per la loro valenza economica e/o strategico – militare, e/o estetica - paesaggistica.

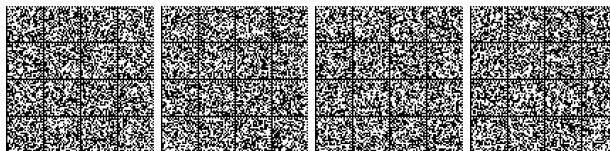
Le grandi scoperte tecnologiche del XVIII secolo, tra cui la macchina a vapore (Watt, 1769), il motore a scoppio (Barsanti e Matteucci, 1864), le armi da guerra e da caccia come la pistola a tamburo (Colt, 1835) o il fucile ad ago (Dreyse, 1836), se da un lato modificarono profondamente la produzione dei beni e le condizioni di lavoro contribuendo in modo determinante allo sviluppo sociale ed alla crescita economica della società occidentale, dall'altro concorsero in modo sostenuto e immediatamente tangibile per i contemporanei alla distruzione incontrollata di ampie aree vergini del pianeta (soprattutto nell'ovest degli Stati Uniti) e alla scomparsa di molte specie animali. Degli oltre 60 milioni di capi di bisonti nordamericani presenti nelle grandi pianure intorno al 1700, nel 1890 ne sopravvivevano solo poche decine, mentre la Colomba migratrice (Ectopistes migratorius), che aveva sbigottito i primi europei all'inizio del '700 quando i suoi passi radunavano oltre due miliardi di uccelli in un solo stormo, si estinse nel 1899; né miglior sorte toccò a parecchie decine di altre specie animali che vennero estinte in quegli anni per eccesso di caccia e di distruzione degli habitat.

Lo scempio in pochi anni di specie viventi e di territori di ineguagliabile bellezza in una sorta di genocidio ambientale che faceva pari ai veri e propri genocidi di umani che la storia ci ha tramandato, provocarono forme di protesta e di pressione politica, che diedero vita alla formazione dei primi movimenti "moderni" in difesa degli ambienti naturali; soprattutto nel continente americano si svilupparono gruppi "conservazionisti", nutriti anche da spirito nazionalista che vedeva nelle risorse naturali del "Nuovo mondo" e nella loro vastità scenografica una forma di compensazione e di riscatto per la loro nuova terra rispetto all'Europa ricca di storia, arte, letteratura e architettura. Ed infatti il primo "*parco nazionale"*, quello di Yellowstone nacque negli USA nel marzo 1872 quale "…territorio riservato e sottratto agli insediamenti, all'occupazione e alla vendita, per Legge degli Stati Uniti, e destinato come parco pubblico per il beneficio ed il godimento della gente…..". In Europa, con un ritardo di quasi 50 anni rispetto agli Stati Uniti, al Canada, all'Argentina e all'Australia, anche per l'assenza di fenomeni di grande naturalità e spettacolarità selvaggia (wilderness), soltanto ai primi del '900 vennero istituiti i primi parchi nazionali: nel 1909 quattro grandi Parchi Nazionali nel nord della Svezia e nel 1914 il Parco Nazionale dell'Engandina in Svizzera.

Nell'ambito del pensiero scientifico conservazionista si svilupparono due diversi modelli di approccio al concetto di area protetta:

- "*recinto della natura*" con l'applicazione di forti limitazioni d'uso dell'ambiente naturale da parte dell'uomo (concetto di wilderness), visione ancora oggi molto diffusa e alla base di numerose dispute tra detrattori ed estimatori dei Parchi;
- "*parco laboratorio*" con la ricerca costante di nuovi e possibili equilibri tra uomo e natura in una visione ecosistemica delle componenti e dei fenomeni naturali, che evidenzia le connessioni, le interdipendenze e gli scambi di materia ed energia tra i viventi, le loro popolazioni, comunità ed habitat.

La concezione europea del parco laboratorio diversa dal modello americano della "wilderness" ebbe come conseguenza che, per un certo periodo, quasi tutti i Parchi nazionali europei non vennero riconosciuti a livello internazionale.

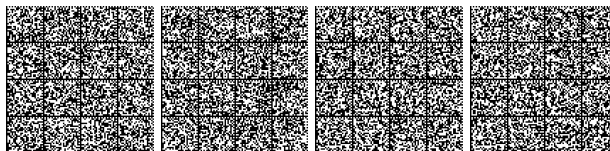
Già nel 1933 e nel 1940, durante le Conferenze di Londra e di Washington, si scontrarono questi due diversi approcci culturali attorno ai quali si crearono dei veri e propri schieramenti: da una parte il modello americano di "wilderness" sostenuto da Canada, Australia e da molti paesi asiatici e africani, che avvalorava la necessità di un'assoluta "naturalità e integrità originale" delle aree sottoposte a tutela e dall'altro il modello europeo sostenuto anche dal Giappone, che invece considerava la protezione dell'ambiente quale

elemento indispensabile per tutelare i territori caratterizzati da eccezionali paesaggi naturali e varietà geologiche animali e vegetali insieme alle popolazioni residenti con i loro patrimoni culturali, artistici e storici.
Nel 1948 a Fontainebleau venne fondata l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) con l'obiettivo principale di individuare con criteri universalmente accettabili una classificazione dei Parchi Nazionali presenti nel mondo. L'IUCN ancora oggi presiede a tale compito e riunisce in un'unica associazione mondiale, sotto il patrocinio di FAO e UNESCO, Stati, agenzie governative e organizzazioni non governative di oltre 120 Paesi. Il dibattito - scontro tra i modelli americano ed europeo - è proseguito durante gli anni seguenti nelle diverse assise internazionali: nel 1952 a Yellowstone durante il primo congresso internazionale tra i responsabili di circa una quarantina di Stati; nel 1962 a Seattle in USA durante la prima Conferenza mondiale dei Parchi Nazionali, aggiornatasi a Yellowstone nel 1972. Proprio in quest'ultima Conferenza cominciò a delinearsi un compromesso, che attraverso il concetto di "uso multiplo" delle aree protette, portò alla redazione della lista internazionale "Parchi Nazionali e Riserve Analoghe" dove, accanto all'elenco dei Parchi Nazionali propriamente detti secondo il modello americano, si affiancava un ulteriore elenco che riconosceva a livello internazionale molte aree protette.
I nuovi indirizzi e raccomandazioni definiti dalla Conferenza di Yellowstone segnarono l'avvio di numerose e rilevanti iniziative:

nel 1980 la IUCN pubblicò, con la consulenza di UNEP e WWF e con il consenso di FAO e UNESCO, il testo "Una strategia mondiale per la conservazione delle risorse naturali per uno sviluppo nazionale e duraturo" con il quale si sanciva una inversione di tendenza nella filosofia della IUCN affermando la necessità che " ….conservazione e sviluppo procedano tenendosi per mano" e ancora: " … se lo scopo dello sviluppo è di provvedere ai bisogni sociali ed economici dell'uomo, lo scopo della conservazione è di assicurare la capacità della terra nel mantenere e permettere tale sviluppo razionale assicurando il mantenimento di tutta la vita";

nel 1982 a Bali, durante la terza assise internazionale dei parchi nazionali ed aree protette, tali principi trovarono una ulteriore affermazione, anche sull'incalzare di numerosi studi e pubblicazioni tecnico-scientifici sullo stato dell'ambiente che in quegli anni cominciavano a preoccupare l'opinione pubblica mondiale;

nel 1992 a Caracas durante il IV Congresso mondiale della IUCN iniziarono ad assumere contorni più definiti e preoccupanti alcuni dati relativi alla sopravvivenza stessa del pianeta, ed in particolare la scomparsa di specie vegetali e animali che nonostante tutti gli sforzi di tutela e protezione, continuava con un ritmo tale da far prevedere una perdita, entro il 2020, di circa il 25% del patrimonio genetico mondiale;

nel 1992 a Rio de Janeiro la conferenza delle Nazioni Unite sancì come la tutela della biodiversità è diventata la principale e fondamentale motivazione per proporre, sostenere e giustificare il mantenimento e l'istituzione di nuove Aree Protette nel mondo.

Dal breve excursus storico delineato emerge chiaramente come sia stato ribaltato il concetto originario di Parco nazionale definito ai tempi delle Convenzioni di Londra e di Washington, cioè una "isola" di naturalità separata dalla presenza dell'uomo, per giungere all'odierno concetto di Area protetta, universalmente condiviso, come luogo dove si promuove la ricerca di armonia e cooperazione fra uomo e natura e si sperimentano politiche e approcci culturali per la creazione di un modello di sviluppo sostenibile ed equilibrato. In relazione a questo diverso approccio si comprendono i motivi per cui oggi l'Europa rappresenta forse il laboratorio continentale che meglio di altri è in grado di sperimentare un uso corretto e responsabile delle risorse e degli equilibri naturali, alla ricerca di nuove ecosostenibilità, concetto che invece trova una avversione politica sempre più evidente da parte degli Stati Uniti.
Anche in Italia, verso la fine del 1800, il movimento conservazionista si propose obiettivi caratterizzati da una forte commistione tra tutela degli elementi naturali e protezione del paesaggio e dei beni artistici; esso tuttavia si differenziò dal resto d'Europa perché restò limitato a poche élite senza riuscire a radicarsi a livello popolare e i suoi risultati furono determinati più dalle azioni di lobbying ministeriale e parlamentare, che non da una reale spinta dal basso.
Così la nascita del Parco Nazionale del Gran Paradiso nel 1922 e del Parco Nazionale d'Abruzzo nel 1923 fu soprattutto il risultato delle pressioni attuate dalla Lega italiana sulla Casa Reale. L'istituzione dei Parchi Nazionali del Circeo e dello Stelvio, avvenuta nel 1934 e nel 1935 sulla base di leggi lacunose e contraddittorie, coincise con lo scioglimento degli Enti autonomi di gestione dei Parchi d'Abruzzo e del Gran Paradiso e con la dissoluzione del primo movimento ambientalista italiano. Per quasi trent'anni, tra il 1925 ed il 1955, sui temi delle aree protette calò il silenzio.

Con la fine del fascismo e della seconda guerra mondiale, iniziò la lenta ripresa del "movimento conservazionista" italiano. Esso si caratterizzò per l'opposizione agli interventi di frenetica e caotica ricostruzione del dopoguerra, al degrado perpetrato nei confronti delle periferie urbane e di molti monumenti ed aree naturali; così ad esempio Italia Nostra riuscì ad opporsi ed imporsi contro lo scempio urbanistico di Roma (1955), contro la costruzione di un aeroporto accanto a Sant'Apollinare di Ravenna e contro la lottizzazione della pineta di Migliarino.
Negli anni successivi, anche sull'onda dei più attivi movimenti americani, svizzeri ed inglesi, nacquero il World Wildlife Found (WWF Italia – 1966), la Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU – 1966), il Fondo per l'Ambiente Italiano (FAI - 1975) e Legambiente (1980). Alla fine degli anni '80 il movimento ambientalista italiano ha già assunto una sua articolazione e complessità con le diverse matrici internazionali, nazionali e locali, e la costituzione di migliaia di associazioni, gruppi, comitati e si presenta fortemente radicato nel tessuto sociale e capace di influenzare la politica nazionale del Paese.
Nonostante la rinnovata ed attiva attenzione nazionale ai temi della conservazione della natura, tuttavia nella fase post bellica non vennero istituiti altri parchi nazionali ad eccezione del Parco Nazionale delle Calabrie (1968), diviso in tre riserve demaniali lontane tra loro, poste sui vertici montuosi (Sila Grande, Sila Piccola e Aspromonte); di contro ad opera degli Enti Locali e delle associazioni ambientaliste e a seguito del processo di decentramento amministrativo realizzato nel 1970 con la nascita delle Regioni in attuazione dell'art.117 della Costituzione, nonché sulla spinta di quanto già da anni avveniva in Inghilterra, Germania e Francia, nei primi anni '70 si affermarono due nuove categorie di aree protette: quella dei "*parchi e riserve naturali regionali*" e quella delle "*oasi e riserve naturali private*" .
La prima istituzione di un Parco Regionale, avvenuta in Lombardia subito dopo la nascita delle Regioni, fu quella del Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino (9 gennaio del 1974).
In seguito altre regioni istituirono aree naturali protette, delineando anche dei veri e propri "Sistemi di Aree Protette" come quelli della Lombardia stessa, della Toscana, del Piemonte, della Sicilia in un processo che ha coinvolto quasi tutte le regioni italiane.
A partire dall'art.9 della Costituzione che individua tra i principi fondamentali dell'Ordinamento dello Stato la "tutela del paesaggio", prendono forma le prime proposte di legge per l'istituzione di un "sistema nazionale" di Parchi e Riserve Naturali di terra e di mare. La prima proposta di legge risale al 1964, ma dovranno trascorrere circa trenta anni di serrati dibattiti e di scontri parlamentari per giungere alla approvazione della Legge n° 394: "Legge quadro sulle aree protette", avvenuta il 6 dicembre 1991, che conclude una stagione di grandi riforme in materia di assetto del territorio: la Legge n° 431 del 1985 "Tutela delle zone di grande interesse ambientale", la Legge n° 183 del 1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" ed infine la Legge n° 142 del 1990 "Ordinamento della Autonomie Locali".
Le principali novità della legge quadro, oltre al fatto di rilanciare e regolamentare l'istituzione di nuovi Parchi Nazionali consistono nella visione ed approccio sistemici alle diverse forme di aree protette nazionali e regionali, affermandone su scala nazionale il rilevante significato politico e sociale.

1.2. INTRODUZIONE ALLA PIANIFICAZIONE DEI PARCHI

1.2.1. LE RAGIONI DELLA PIANIFICAZIONE

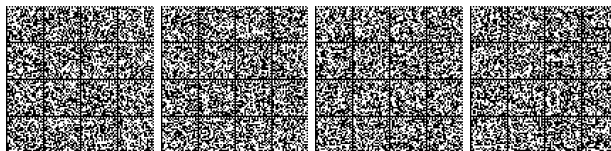
Negli ultimi decenni il numero e la superficie delle aree naturali protette, molte delle quali poste in contesti territoriali densamente popolati e/o inseriti all'interno di importanti flussi turistici, sono aumentati in modo così rilevante, da determinare l'esigenza di un approccio gestionale integrato capace di rispondere ai diversi bisogni sia di conservazione e tutela delle aree naturali sia di sviluppo produttivo e socio economico. Ed inoltre la crescita della domanda di servizi orientata sugli spazi naturali e l'aumento delle risorse destinate alle aree protette fanno sì che in molti paesi europei i Parchi siano percepiti e riconosciuti dalla collettività quali agenti dello sviluppo, anche occupazionale , in risposta ai complessi processi e trasformazioni connessi all'attuale fase di transizione post-industriale, alla globalizzazione ed alla tendenza di recupero delle culture locali. Ed ancora l'obiettivo della promozione dello sviluppo sostenibile, accanto ai compiti di tutela e conservazione, sottolinea l'importanza del ruolo che viene assegnato al Parco quale soggetto istituzionale capace di rispondere e aprire nuove prospettive alle crescente domanda di sviluppo del turismo "nature based", così come di fronteggiare e risolvere i problemi di degrado del territorio e di depauperamento e marginalizzazione economica e sociale di vaste aree interne.

Per queste ragioni, a fronte di una più generale crisi della pianificazione in molti gli altri settori, i parchi dotati di piano in Europa sono il 52% ed in Italia il 53 % (Ced-ppn, 1994-2000) e molti altri stanno procedendo alla sua elaborazione.
L'attività di pianificazione risponde, infatti, in maniera coordinata e coerente alla complessità di compiti e attese connesse all'istituzione e gestione di una area protetta, in stretta relazione con lo specifico contesto - territoriale, economico e culturale, come raccomandato dalla Conferenza di Rio, che ha sottolineato l'esigenza di territorializzare le politiche ambientali, promuovendo forme di sviluppo sostenibile specificatamente collegate alle risorse, condizioni e opportunità delle diverse aree territoriali.
Il Piano del Parco è quindi uno strumento concreto per riqualificare e valorizzare il governo del territorio nella prospettiva dello sviluppo sostenibile, attraverso il perseguimento di numerosi e complessi obiettivi, di cui la IUCN che, nella classificazione internazionale delle aree protette (1994 – 1998), ha fornito un elenco significativo seppure non esaustivo:

ricerca scientifica;
protezione delle aree selvagge;
conservazione delle specie e della diversità genetica;
mantenimento delle funzioni di servizio ambientale;
protezione di specificità naturali/culturali,;
turismo e ricreazione;
educazione;
uso sostenibile di risorse naturali;
mantenimento degli attributi culturali/tradizionali.

Per ognuno di tali obiettivi ogni area protetta deve adoperarsi nella sua attività di pianificazione e gestione, attraverso percorsi di relazione, "calibrati" ai problemi peculiari del contesto locale, alle sue particolari condizioni ecologiche, economiche, sociali e culturali ed alle sue prospettive concrete di riqualificazione e di sviluppo.
La stessa IUCN ha raccomandato (Montreal,1996) la necessità di sviluppare nella pianificazione e nella gestione delle aree protette politiche che:

riconoscano che le aree protette sopravviveranno soltanto se viste come elementi di valore, nel senso più ampio, per la nazione nel suo insieme e per la popolazione locale;
integrino l'attenzione tradizionale della gestione delle aree protette con azioni al loro esterno, volte a soddisfare in modo sostenibile i bisogni delle popolazioni che vivono dentro ed attorno alle aree protette;
sviluppino le varie categorie di aree protette, in modo da provvedere sia alla prioritaria protezione della natura, sia all'equilibrio tra conservazione ed uso sostenibile delle risorse naturali, contribuendo a soddisfare i bisogni locali;
riconoscano che il mantenimento dell'integrità culturale tradizionale può spesso essere sostenuto da politiche e pratiche nelle aree protette volte a salvaguardare le forme tradizionali di uso sostenibile delle risorse;
prevedano altresì, nel rispetto del ruolo fondamentale del governo nazionale, un funzione più consistente del governo regionale e locale, delle comunità locali, delle organizzazioni non governative, dei singoli cittadini.

La pianificazione strategica da sviluppare nell'elaborazione del piano del Parco deve quindi muovere dalla conoscenza e dalla integrazione degli altri strumenti regolamentari che intervengono sul territorio, dalla comprensione delle caratteristiche e peculiarità della struttura paesistico e ambientale, nonché del sistema di relazioni - le reti ecologiche ed ambientali - esistenti e tracciabili tra il territorio del Parco e il suo contesto, ambientale, paesistico, storico-culturale.
Per realizzare tale obiettivo, la capacità e la pratica del confronto e della cooperazione interistituzionale tra tutti i soggetti che agiscono sul territorio risulta indispensabile.
La elaborazione del Piano del Parco, insieme agli altri importanti strumenti di pianificazione e regolamentazione previsti dalla norma – il Piano pluriennale economico-sociale e il Regolamento- diventa pertanto il punto nodale attorno a cui, partendo dalla chiara definizione di quei valori e obiettivi "non negoziabili" per le finalità di tutela, sia possibile costruire una vera e propria partnership tra Enti ed associazioni che riconoscendosi reciprocamente nei propri ruoli e compiti, istituzionali e non, siano capaci di produrre la massima sinergia ed efficacia - anche attraverso specifici accordi inter-istituzionali, intese programmatiche e patti territoriali - nel definire le scelte gestionali strategiche e nel delineare le prospettive di sviluppo, valorizzandone tutte le possibili opportunità ed evitando scelte compromissorie che rendano deboli gli sforzi e fragili i risultati.

1.2.2. APPROCCI METODOLOGICI ALLA PIANIFICAZIONE

Gli approcci metodologici che possono essere adottati nell'elaborazione del Piano per il Parco, si sono sviluppati in maniera diversificata a partire dalle principali correnti di pensiero che hanno caratterizzato e interpretato nel corso del tempo il rapporto uomo – natura.
Andando indietro nel tempo e volendo restringere il campo di ricerca sulle origini dell'approccio ecologico al governo del territorio bisogna risalire a personaggi come George Perkins Marsch, John Wesleiy Powell e Patrick Geddes. Questi si occuparono già nella seconda metà del secolo XIX dell'influenza delle modificazioni umane sull'ambiente e, tentando l'introduzione delle scienze naturali nella pianificazione, sostennero la conoscenza sistematica del territorio attraverso queste discipline. Un contributo significativo è rappresentato dalla proposta di E. Howard per la pianificazione delle città giardino (in Garden of Tomorrow, 1902), viste come unità ecologiche autosufficienti (Steiner, 1988).
Per giungere ad una maggiore specificazione delle relazioni tra uomo ed ambiente, tali da far considerare la pianificazione come "ecologia umana applicata" (Mac Kaye, 1940), bisogna aspettare i contributi di Aldo Leopold, Lewis Mumford ed Eugene Odum: "le interazioni tra uomo e territorio sono troppo importanti per essere lasciate al caso, e perciò devono essere pianificate e gestite con grande attenzione" (Leopold, 1933), "per poter risolvere i conflitti d'uso, e per mantenere un optmum di spazio vitale non inquinato, in modo da creare un equilibrio stabile fra ecosistemi produttivi ed ecosistemi protettivi" (Odum, 1953).
Gli interscambi e la reciproca influenza fra i diversi gruppi e correnti di pensiero legate al paesaggio ed alla sua gestione, dalla Regional Planning e Landscape Architecture alla Landscape Gardening e Landscape Planning, hanno permesso l'introduzione della pratica ecologica nei processi di trasformazione del territorio e dell'ambiente, anche se "l'esistenza di un'ampia letteratura sulla pianificazione ecologica non significa che l'ecologia sia altrettanto considerata nella pratica della pianificazione" (Steiner, 1988).
E' storia recente la nascita di quella che si delinea come una disciplina specifica omnicomprensiva: l'Ecologia del Paesaggio. Risale infatti al 1982 la fondazione della International Association for Landscape Ecology (IALE), dopo il congresso mondiale organizzato l'anno precedente a Veldhoven in Olanda.
Diverse sono le accezioni del termine paesaggio: dalla landscape di cultura anglosassone legata principalmente agli elementi naturali, alla Landschaft tedesca dove il termine comprende i connotati storici e culturali di un'area; e non si possono trascurare il paysage francese che riunisce strutturalmente le caratteristiche storiche e naturali, e il significato di predominanza della percezione delle relazioni ecologiche assegnato in Europa centro-orientale.
Anche in Italia grazie a un'attenzione sempre maggiore verso l'analisi fisiografica e l'ecologia si sta abbandonando un'accezione del termine paesaggio in cui "prevalgono gli aspetti scenici e formali a favore di criteri sia funzionali sia estetici" (Zube, 1986)[1].
Non è più necessario (o non è più possibile) distinguere fra paesaggio naturale, paesaggio urbano, paesaggio agrario: sono tutte componenti fortemente interrelate di una sola unità eterogenea, il cui valore complessivo dipende dalla qualità e dall'organizzazione dei singoli elementi. Con questo nuovo approccio, continuano ad essere significativi solo per il loro valore di settorialità e rispetto ad ambiti specifici gli studi realizzati da Kevin Lynch sulla figurabilità delle forme urbane[2] e da Emilio Sereni sul paesaggio agrario[3].
Secondo Forman e Godran (1986) "il paesaggio è un'unità distinta e misurabile, definita da un gruppo riconoscibile e spazialmente ripetuto di ecosistemi interagenti, geomorfologicamente omogeneo e sottoposto a un suo regime di disturbo".
Se un ambito territoriale, quindi può essere rappresentato dal suo paesaggio e cioè da un sistema di ecosistemi in cui la componente umana è considerata nella categoria più generale che ne determina il "regime di disturbo", non si può che rimanere nell'ambito dello studio dei paesaggi tutte le volte che si prevede la programmazione e l'organizzazione di processi di trasformazione ambientale.
In altri termini, la questione si converte in un problema di gestione del paesaggio, rivolto a permettere che risorse antropiche e naturali possano mantenersi e riprodursi.
Un sistema ambientale può essere visto come un sistema di sotto-sistemi tra loro variamente annidati; a sua volta esso può essere considerato come corrispondente di un sistema di maggiori dimensioni (Allen e Starr,

1 Si veda a tal proposito come indicatore dell'evoluzione la differenza concettuale di impostazione della legge di tutela ambientale conosciuta come Galasso (L.431/85) rispetto alla precedente del 1939 di salvaguardia dei beni di interesse artistico, culturale e paesaggistico.

2 La figurabilità (imageability) è la qualità che conferisce a un oggetto fisico una elevata probabilità di evocare in ogni osservatore una immagine vigorosa. Essa consiste in quella forma, colore o disposizione che facilitano la formazione di immagini ambientali vividamente individuate, potentemente strutturate, altamente funzionali (Lynch,1960).

3 Il paesaggio agrario è quella forma che l'uomo coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale con le sue attività agricole, per cui la coscienza dell'unità del processo storico rende una visione complessiva delle culture locali, permettendone la comprensione degli aspetti economici e sociali (Sereni, 1961).

1982; O' Neill et al., 1986).Si tratta di stabilire opportunamente le diverse scale spazio-temporali di lettura, in funzione dell'obiettivo della ricerca, in quanto ogni elemento è caratterizzato da strutture e funzioni proprie, e quindi nessun argomento può essere compiutamente studiato a un solo livello di scala[4] né a un solo livello di organizzazione (Ingegnoli, 1996).
Come già evidenziato, tante sono le definizioni e le accezioni del termine paesaggio nelle diverse culture: dalla predominanza delle relazioni ecologiche alla percezione degli aspetti scenici e formali. Ma in qualunque ambito culturale ci si voglia collocare per affrontare la questione è certo che il *paesaggio*, in quanto specifico livello di organizzazione biologica e percezione complessa di elementi naturali e umani stratificati, definisce inequivocabilmente *l'identità culturale* dei diversi luoghi.
Per questo motivo *l'analisi per unità di paesaggio* è la premessa per una progettazione ecosistemica fondata sulla valorizzazione delle risorse locali; e la costruzione di una idonea cartografia di base, che partendo dall'analisi fisiografica permetta di introdurre dati ambientali qualitativi, diventa una necessità assoluta.
Il *paesaggio*, in quanto sintesi estetica dei comportamenti umani, è la migliore espressione del rapporto realizzato tra sviluppo umano ed equilibrio ambientale.
Tale approccio di analisi è strettamente collegato nell'esperienza europea agli studi sulle reti ecologiche, vere e proprie infrastrutture ambientali che connettono aree e unità ambientali e paesistiche differenti, assicurando la tutela o la ricostruzione della continuità degli habitat, salvaguardando in particolare i movimenti vitali di dispersione e migrazione e riducendo i rischi connessi alla crescente suddivisione e insularizzazione (in primo luogo la perdita di biodiversità). L'individuazione e la tutela delle reti ecologiche sono diventate tanto più importanti quanto più l'azione antropica ha prodotto e produce la frammentazione del territorio, interrompendo essenziali continuità ecologiche formatesi nel corso dei secoli.
Queste metodologie, maturate nell'ambito del dibattito sull'Ecologia del Paesaggio, sono sostenute sempre da più parti nella pianificazione delle aree protette; così la redazione della Carta della Natura (art.3 comma 3 della L. 394/91) è basata su un approccio complesso per l'individuazione dello stato dell'ambiente in Italia, con la finalità di permettere (una volta completata) una connessione tra i parchi in termini ecologici e funzionali e lo stesso Servizio per la Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente ha emanato un "Manuale per la zonazione dei Parchi Nazionali" (a cura di F. Pedrotti, M. Sargolini, D. Gafta, 1997) centrato sull'approccio sistemico e sulla ciclicità del processo di piano.
Per le ragioni e le considerazioni sopra esposte esse sono state adottate per la redazione degli strumenti di pianificazione del Parco Nazionale dell'Aspromonte.

1.2.3. LA PIANIFICAZIONE DEI PARCHI NAZIONALI

La legge 394/91, successivamente integrata e modificata dalla legge 426 del 1998, ha istituito i parchi nazionali, dotandoli di due strumenti fondamentali per perseguire i loro fini istitutivi: il piano territoriale ed il piano socio-economico, a cui si aggiunge uno strumento regolamentare (Regolamento del parco).
Anche se non chiaramente enunciato dal legislatore nel testo normativo del '91, è evidente la necessità di redigere contestualmente i due Piani per almeno le seguenti ragioni:

- un parco naturale è il luogo privilegiato dell'equilibrio, più avanzato possibile tra lo sviluppo economico e sociale e quella della tutela dell'ambiente;
- un piano di sviluppo economico di un "parco naturale" deve necessariamente tenere conto dei limiti e delle regole che discendono dalla presenza delle emergenze e dei valori naturalistici da preservare;
- la pianificazione territoriale, e quindi la relativa zonizzazione con i suoi diversi gradi di libertà per le attività umane, deve a sua volta considerare il contesto socio economico, urbano e culturale preesistente e le attese delle comunità residenti.

In particolare, il Piano economico sociale deve perseguire la valorizzare delle prescrizioni e degli obblighi finalizzati alla salvaguardia ambientale, contenuti nel Piano per il Parco, trasformandoli in strumenti per l'avvio dello sviluppo economico ed il miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni residenti. Così, ad esempio, la salvaguardia delle specie e la difesa della biodiversità (sia faunistica che botanica) sono spesso avvertite come ostacoli ad una valorizzazione economica o all'uso diretto delle risorse disponibili sul territorio. In realtà occorre considerare che il "principio di precauzione", quale criterio di valutazione e decisione delle scelte pubbliche orientate alla conservazione delle specie, impone l'adozione di misure indirizzate alla preservazione di quel livello di biodiversità non solo per garantire l'ecosistema, ma anche

4 Le scale proprie della pianificazione, all'interno delle quali si può spaziare, sembrano essere la micro e la mesoscala, secondo la classificazione di Delcourt e Delcourt (1988) che permettono la lettura in dettaglio fino alla comprensione del paesaggio culturale.

per regolare il funzionamento delle principali attività antropiche. Nel caso di un parco nazionale, le normative di tutela del territorio e di conservazione e potenziamento della biodiversità rappresentano anche l'investimento sociale sul territorio, che troverà in queste qualità la sua capacità di attrazione e di valorizzazione delle risorse "consumabili". In questo senso, gli interventi pubblici e privati dovranno essere valutati non solamente in relazione ai loro effetti sulla funzione di sviluppo economico, ma anche con riferimento alle loro ricadute in termini di incremento/riduzione/valorizzazione della "risorsa biodiveristà".
La pianificazione, all'interno delle aree protette nazionali, è dunque perseguita attraverso tre strumenti che si integrano e si completano tra di loro: Piano e Regolamento del Parco e Piano pluriennale economico e sociale per la promozione delle attività compatibili.
Si tratta di "piani di area vasta" in quanto strumenti di pianificazione di un territorio a scala sovra comunale attraverso articolazioni in aree o parti caratterizzate da forme differenziate di uso, tutela, godimento, vincoli sulle destinazioni d'uso pubblico e privato, definizione dei sistemi di attrezzature e servizi, indirizzi e criteri d'interventi.
Per quanto riguarda specificatamente i contenuti del Piano per il Parco, l'art.12 della legge prevede che tale strumento deve perseguire la tutela dei valori naturali ed ambientali nonché storici, culturali, antropologici tradizionali, affidata all'Ente Parco attraverso:

l'organizzazione generale del territorio e la sua articolazione in aree o parti caratterizzate da forme differenziate di uso, godimento e tutela;
i vincoli, le destinazioni di uso pubblico o privato e le norme di attuazione relative con riferimento alle varie aree o parti del piano;
i sistemi di accessibilità veicolare e pedonale con particolare riguardo ai percorsi, accessi e strutture riservati ai disabili, ai portatori di handicap e agli anziani;
i sistemi di attrezzature e servizi per la gestione e la funzione sociale del parco, musei, centri di visite, uffici informativi, aree di campeggio, attività agroturistiche;
gli indirizzi ed i criteri per gli interventi sulla flora, sulla fauna e sull'ambiente naturale in genere.

Il piano suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione, prevedendo:

riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
riserve generali orientate, nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite le utilizzazioni produttive tradizionali, la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie, nonché interventi di gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente parco. Sono altresì ammesse opere di manutenzione delle opere esistenti;
aree di protezione nelle quali, in armonia con le finalità istitutive ed in conformità ai criteri generali fissati all'Ente parco, possono continuare, secondo gli usi tradizionali ovvero secondo metodi di agricoltura biologica, le attività agro-silvo-pastorali nonché di pesca e raccolta di prodotti naturali, ed è incoraggiata anche la produzione artigianale di qualità. Sono ammessi gli interventi di manutenzione delle opere esistenti;
aree di promozione economica e sociale facenti parte del medesimo ecosistema, più estesamente modificate dai processi di antropizzazione, nelle quali sono consentite attività compatibili con le finalità istitutive del parco e finalizzate al miglioramento della vita socio-culturale delle collettività locali e al miglior godimento del parco da parte dei visitatori".

Il Piano è approvato dal Consiglio Direttivo con il parere della Comunità del Parco, che partecipa alla definizione dei criteri di progettazione indicati dal Consiglio. E' adottato dalla Regione entro novanta giorni dalla sua ricezione. E' depositato per quaranta giorni dall'adozione presso le sedi dei Comuni, delle Comunità Montane e della Regione.
A seguito dell'esame e del conseguente accoglimento/rigetto delle osservazioni, che possono essere presentati nei successivi quaranta giorni dalla scadenza del periodo di deposito, il Piano è approvato dalla Regione d'intesa con l'Ente Parco e con i Comuni interessati.

L'art. 11 della legge quadro prevede che l'Ente Parco si doti del "regolamento del parco" che disciplina l'esercizio delle attività consentite entro il territorio del parco. ".......Allo scopo di garantire il perseguimento delle finalità della legge ed il rispetto delle caratteristiche naturali, paesistiche, antropologiche, storiche e culturali locali proprie di ogni parco, il regolamento del parco disciplina in particolare:

la tipologia e le modalità di costruzione di opere e manufatti;
lo svolgimento delle attività artigianali, commerciali, di servizio e agro-silvo-pastorali;
il soggiorno e la circolazione del pubblico con qualsiasi mezzo di trasporto;

lo svolgimento di attività sportive, ricreative ed educative;
lo svolgimento di attività di ricerca scientifica e biosanitaria;
i limiti alle emissioni sonore, luminose o di altro genere, nell'ambito della legislazione in materia;
lo svolgimento delle attività da affidare a interventi di occupazione giovanile, di volontariato, con particolare riferimento alle comunità terapeutiche, e al servizio civile alternativo;
l'accessibilità nel territorio del parco attraverso percorsi e strutture idonee per disabili, portatori di handicap e anziani.

Il Regolamento del parco valorizza altresì gli usi, i costumi, le consuetudini e le attività tradizionali delle popolazioni residenti sul territorio, nonché le espressioni culturali proprie e caratteristiche dell'identità delle comunità locali e ne prevede la tutela anche mediante disposizioni che autorizzino l'esercizio di attività particolari collegate agli usi, ai costumi e alle consuetudini suddette, fatte salve le norme in materia di divieto di attività venatoria.
Il Regolamento è adottato dall'Ente Parco anche contestualmente e comunque non oltre sei mesi dall'approvazione del Piano.
E' approvato dal Ministero dell'Ambiente, previo parere degli Enti locali e d'intesa con la Regione; acquista efficacia novanta giorni dopo la sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. Entro tale termine i Comuni sono tenuti ad adeguare alle sue previsioni i propri regolamenti.

L'art. 14 prevede, infine, che nel rispetto delle finalità del Parco, dei vincoli stabiliti dal Piano e dal Regolamento, la Comunità del Parco promuove le iniziative atte a favorire lo sviluppo economico e sociale delle collettività eventualmente residenti all'interno del parco e nei territori adiacenti.A tal fine la Comunità del parco, avvia contestualmente all'elaborazione del piano del parco un piano pluriennale economico e sociale per la promozione della attività compatibili, individuando i soggetti chiamati alla realizzazione degli interventi previsti eventualmente anche attraverso accordi di programma. Tale piano, sul quale esprime la propria motivata valutazione il Consiglio Direttivo, è approvato dalla Regione o, d'intesa, dalle Regioni interessate. In caso di contrasto tra Comunità del Parco, altri organi dell'Ente Parco e Regioni, la questione è rimessa ad una conferenza presieduta dal Ministro dell'ambiente il quale, perdurando i contrasti, rimette la decisione definitiva al Consiglio dei Ministri.

2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DEL PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

2.1. PROCESSO METODOLOGICO

Gli Organi del Parco hanno trattato la definizione degli obiettivi e delle metodologie di redazione del Piano, del Regolamento e del Piano pluriennale economico e sociale nel corso di un ampio dibattito, iniziato nel primo quinquennio di attività dell'Ente e concluso dopo l'insediamento del nuovo Consiglio Direttivo.
In particolare con le deliberazioni nn. 3/99, 119/2000 e 9/2001 del Consiglio Direttivo e n° 2/98, 2/99 e 3/2001 della Comunità del Parco sono stati fissati gli indirizzi generali della pianificazione e le modalità operative di seguito riassunti:

- il Piano deve operare in sinergia con il Regolamento e con il Piano pluriennale economico e sociale e deve garantire una gestione volta ad armonizzare le esigenze di tutela del territorio con quelle di sviluppo socio-economico delle popolazioni residenti;
- il Piano deve essere dinamico, partecipato, modificabile e costruito su sistemi intelligenti e deve costituire un progetto territoriale sintetico in cui il punto di arrivo è l'equilibrio;
- la partecipazione degli enti istituzionali e delle comunità locali all'elaborazione della pianificazione, attraverso il coinvolgimento delle realtà istituzionali e di rappresentanza sociale, l'acquisizione degli strumenti programmatici, lo scambio delle conoscenze e la collaborazione degli uffici, è condizione essenziale per l'esito della stessa;
- la titolarità della predisposizione della pianificazione del Parco è attribuita all'Ufficio di Piano, che si avvale della elaborazione di studi e dati da parte di esperti scientifici di provata professionalità ed in possesso di approfondita conoscenza del territorio del Parco;
- i soggetti in grado di offrire la collaborazione necessaria per la predisposizione dei piani e del regolamento, con riferimento ai caratteri specialistici e multidisciplinari degli apporti scientifici richiesti, sono costituiti dalle Università o da altri Enti di ricerca;
- le relazioni ed i dati forniti dai collaboratori dell'Ufficio di Piano debbono essere predisposte in modo da permettere il loro inserimento nel Sistema Informativo Territoriale e Ambientale (S.I.T.A.) e la predisposizione delle carte tematiche utili a definire gli indirizzi per la zonizzazione del Parco. Contestualmente il sistema deve immagazzinare, trattare e confrontare tutti i dati necessari ad operare le scelte inerenti al Piano economico e sociale.

Per seguire al meglio le fasi di elaborazione della pianificazione, il Consiglio Direttivo e la Comunità del Parco hanno istituito una "Commissione di coordinamento di piano", composta da rappresentanti degli Organi del Parco e della Provincia di Reggio Calabria. Tale commissione si è insediata nel giugno del 2000 ed ha operato fino a luglio del 2001, trattando in particolare i contenuti e le modalità di acquisizione degli studi e delle ricerche finalizzate alla conoscenza ed all'analisi del territorio.

Sulla base dei criteri individuati dal Consiglio Direttivo è stato costituito l'Ufficio di piano, la cui organizzazione è sintetizzata nella Figura 1.1

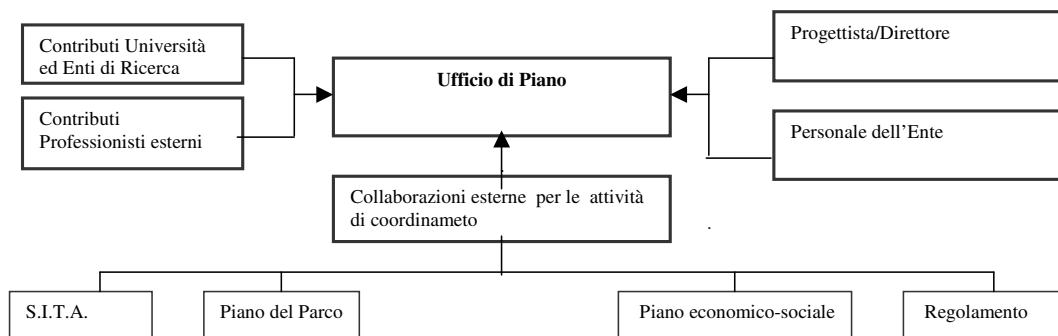



Figura 1.1 – Organizzazione dell'Ufficio di Piano

In base alle direttive degli Organi l'approccio progettuale ha avuto come presupposto la conservazione e la tutela del patrimonio naturalistico e la valorizzazione della presenza delle comunità locali all'interno del Parco, per uno sviluppo sostenibile e duraturo di tutto il comprensorio aspromontano.
La pianificazione contestuale dei sistemi ambientali e socioeconomici, basata su un processo interattivo di mutue richieste e di sperimentazioni delle idee progettuali da applicare al territorio, ha determinato una influenza reciproca dei due Piani non solo sotto il profilo dei contenuti ma anche sotto l'aspetto dell'organizzazione, come è desumibile dallo schema di figura 1.2, che esemplifica il processo logico unitario ed interattivo, entro cui si correlano i due strumenti di pianificazione (Piano del Parco e Piano pluriennale economico e sociale) distinti secondo fasi di elaborazione.

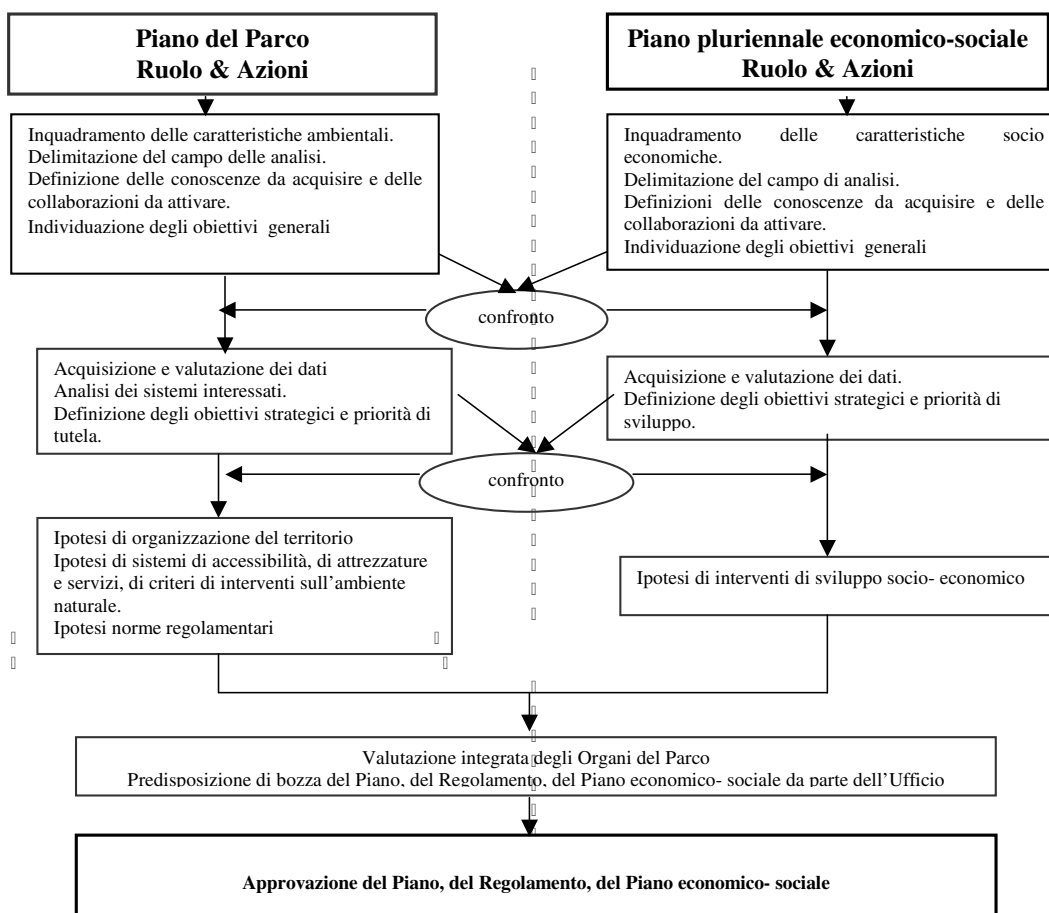



Figura 1.1 –Diagramma di flusso del processo logico della pianificazione

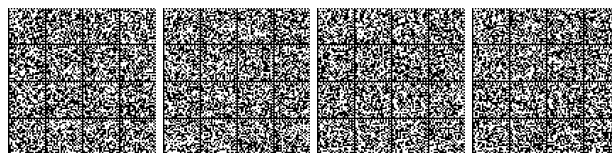
In questo schema la conoscenza del territorio, la lettura dei bisogni delle comunità e la rilevazione dei fattori critici hanno costituito un passaggio fondamentale per supportare le scelte di piano.
Ed infatti il confronto tra gli obiettivi generali e la lettura delle realtà ambientali, sociali ed economiche ha permesso l'individuazione degli obiettivi specifici e delle prioritarie strategiche.
Per l'analisi delle succitate realtà ambientali, sociali ed economiche l'Ufficio di Piano si è avvalso delle consulenze dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, del Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria, del "Centro Siciliano per le Ricerche Atmosferiche e di Fisica dell'Ambiente" (C.S.R.A.F.A.) e di professionisti di qualificata competenza e conoscenza del territorio del Parco.
Le collaborazioni per ciascun tema di ricerca e studio sono riportate nella tabella 1.2.

Tema collaborazione	**Soggetto collaboratore**
Geologia, Geomorfologia	Dott. Prof. Giovanni Sorriso Valvo
Idrogeologia, salvaguardia ed utilizzo delle acque	Prof. Ing. PasqualeVersace
Floristiche e forestali	Università Mediterranea di Reggio Calabria
Faunistiche	Università della Calabria - Dipart. Ecologia
Ittiche	C.S.R.A.F.A.
Paesaggio e pianificazione vigente	Università Mediterranea di Reggio Calabria
Ambienti insediativi	Università Mediterranea di Reggio Calabria
Vulnerabilità sismica	Università Mediterranea di Reggio Calabria
Fonti energetiche	Università Mediterranea di Reggio Calabria
Patrimonio dei beni culturali	Università Mediterranea di Reggio Calabria
Studi socio-economici	Prof. Guido Signorino
Studi delle risorse comunitarie	Ing. Salvatore Orlando

Tabella 1.2 – Consulenze e collaborazioni dell'Ufficio di Piano

2.2. OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO PER IL PARCO

La Legge quadro sulle aree protette presta particolare attenzione agli ecosistemi vulnerabili, con rilevante valore naturalistico e ambientale, indicando che per questi ambiti speciali siano previste forme di tutela e di gestione capaci di garantire le seguenti finalità:

conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;

applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;

promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;

difesa e ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

La ricerca progettuale della massima tutela delle risorse presenti in armonia con lo sviluppo sociale ed economico delle popolazioni residenti costituisce pertanto la finalità del Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte.

In ordine di priorità gli obiettivi generali del Piano possono così riassumersi:

salvaguardia e mantenimento delle unità ambientali non compromesse o debolmente compromesse;

restauro ambientale dei siti ad elevato valore ecologico in via di compromissione;

riqualificazione ambientale e promozione delle attività umane compatibili nelle aree con minore valore ecologico, caratterizzate da una maggiore antropizzazione e da processi di degrado.

2.3. ELABORATI DEL PIANO PER IL PARCO

Il Piano è suddiviso in due sezioni, dedicate rispettivamente alla organizzazione del sistema di conoscenza del territorio ed alla descrizione delle sue componenti *(la conoscenza del territorio)*, alle metodologie, ai criteri ed alle scelte di organizzazione (zonazione) e regolamentazione del territorio del Parco *(le scelte di piano).*

La prima sezione illustra la "organizzazione del sistema di conoscenza" e le caratteristiche del territorio aspromontano, facendo espresso riferimento agli studi acquisiti, con la presentazione di carte tematiche articolate secondo i principali sottosistemi (naturale biotico, naturale abiotico, antropico).
In particolare:

il capitolo terzo illustra l'organizzazione del sistema di conoscenza, con l'individuazione delle forme e delle strutture dei sistemi ambientali, e descrive l'implementazione e la struttura del Sistema Informativo Territoriale Ambientale;
il capitolo quarto riporta i caratteri dei paesaggi aspromontani, ed in partricolare la metodologia d'indagine ed il riconoscimento delle unità di paesaggio e delle unità ambientali;
il quinto capitolo descrive le componenti dei paesaggi aspromontani, a partire dal paesaggio visivo;
il capito sesto illustra il sottosistema naturale abiotico del Parco, analizzando le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche;
il capitolo settimo prende in esame il sottosistema naturale biotico, trattando della componente floristica, forestale e faunistica;
l'ottavo capitolo descrive il sottosistema antropico, attraverso l'analisi degli ambienti insediativi, l'identificazione del patrimonio dei beni culturali e dei beni archeologici e gli approndimenti sulle fonti energetiche;
il capitolo nono riporta un quadro del sistema antropico, desunto dal Piano pluriennale economico e sociale.

La seconda sezione descrive l'azione di pianificazione del territorio, che si sviluppa attraverso la zonazione, le direttive di tutela e di sviluppo, la mitigazione dei rischi. In particolare:

il decimo capitolo descrive il processo tecnico-scientifico, partecipativo e decisorio attraverso cui si è pervenuti all'organizzazione del territorio attraverso la zonazione, che individua le aree, con i relativi confini, a diverso grado di tutela;
il capitolo undicesimo definisce la perimetrazione tecnica del Parco sulla base dei confini del Decreto Istitutivo riportati nella cartografia IGM 1:25000;
il capitolo tredicesimo definisce le problematiche relative alla tutela, con specifico riferimento ai criteri di gestione della flora e della vegetazione, della fauna;
il quattordicesimo capitolo indica le scelte progettuali ed i criteri di gestione dell'ambiente insediativo, attraverso il quadro conoscitivo dei principali centri urbani del Parco, le modalità di riqualificazione urbanistica degli insediamenti montani, l'ammodernamento ed il completamento della rete viaria e delle infrastrutture per la fruizione del Parco, la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili;
il quindicesimo capitolo affronta il problema della mitigazione dei maggiori rischi presenti nel territori, e specificatamente da frana e da inondazione, di cui si riportano le conclusioni del "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico", sismico e da incendio.
il sedicesimo capitolo dedica un'attenzione particolare agli strumenti di gestione del Piano, con particolare riferimento alle attività di monitoraggio ambientale ed alla predisposizione dei progetti attuativi.

Gli **Elaborati di Piano** sono i sotto elencati:

Relazione;

Cartografia, costituita da:
1. Limiti amministrativi
2. Unità di paesaggio
3. Ecotopi
4. Geolitologia
5. Geomorfologia (sintesi)
6. Pericolo da fenomeni di movimento in massa
7. Reticolo idrografico e Punti di possibile crisi
8. Vegetazione reale
9. Vegetazione potenziale
10. Problematiche floristico forestali
11. Valore floristico vegetazionale medio
12. Valore faunistico medio
13. Valore naturalistico medio
14. Emergenze naturalistiche e geomorfologiche

15. Patrimonio dei beni culturali (sintesi)
16. Zonazione
17. Rete ecologica
18. Caratteri dell'insediamento e Sistema dei percorsi stradali
19. Sentieri, percorsi naturalistici e attrezzature connesse.

Norme di attuazione costituite da 3 titoli e 35 articoli, che riassumo le scelte e le direttive contenute nel piano stesso, ed in particolare:
il Titolo I, denominato "Disposizioni generali" individua le finalità, l'efficacia e l'attuazione, stabilisce i divieti ed il regime autorizzatorio, prevede gli strumenti di monitoraggio e comunicazione del Piano;
il Titolo II, denominato "Zonazione e politiche per aree, disciplina l'uso del territorio mediante la classificazione dello stesso in Zone;
il Titolo III, denominato "Direttive generali per le componenti di territorio" stabilisce criteri d'intervento in merito all'accessibilità, alla viabilità, alla difesa degli equilibri idraulici ed idrogeologici, all'edilizia, alla messa in sicurezza dei centri urbani, alla riqualificazione, al recupero ed alla rivitalizzazione dei nuclei abitati e dei centri soggetti a spopolamento, alle aree speciali, alla flora, alla gestione forestale, alla gestione faunistica; ai beni ambientali e culturali individui,alla rete ecologica, alla disciplina delle attività sportive e ricreative, alle strutture ed alle attrezzature a servizio del Parco, alla redazione di progetti attuativi prioritari.

Allegati
1. Schede descrittive dei paesaggi aspromontani;
2. Data base della flora vascolare a rischio;
3. Data base delle tipologie di vegetazione;
4. Strumenti legislativi di protezione e livelli di minaccia dei mammiferi presenti nel Parco;
5. Presenza di Falconiformi nei 26 complessi rocciosi controllati;
6. Comunità di macrolepidotteri;
7. Consumi di energia elettrica;
8. Progetto di tutela della fauna;
9. Schede riassuntive dei siti di interesse naturalistico;
10. Progetto monitoraggio SIC;
11. Richieste di riperimetrazione del Parco;
12. Progetto di riqualificazione urbanistica dei centri montani;
13. Progetto per la creazione di una rete di ecovillaggi;
14. Progetto per la riqualificazione dei sentieri

Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico.
Relazione generale;
Allegato 1 – Carta dei fenomeni di movimento in massa (Tav. 1A÷1P);
Allegato 2 – Carta geolitologica (Tav. 2A÷2P);
Allegato 3 – Rischio di frana. Carta del pericolo da movimento in massa (Tav. 3A÷3P);
Allegato 4 – Rischio di inondazione. Carta dei punti di possibile crisi (Tav. C1÷C8);
Allegato 5 – Rischio di inondazione. Monografie dei punti di possibile crisi (Tav. D1÷D21);
Allegato 6 – Rischio di inondazione. Carta degli interventi strutturali (Tav. E1÷E8).

Studi e ricerche propedeutici alla redazione del Piano;
Geologia e geomorfologia:
- Carta geolitologica;
- Carta geomorfologica;
- Carta dei fenomeni di movimento di massa;
- Carte del pericolo da movimento di massa;
- Carta delle emergenze geomorfologiche (Elaborazione SITA - tema di tipo puntuale con coordinate di posizione ricavate dalle schede informative allegate);
- Relazioni, schede, monografie ecc. (Cfr. Piano Stralcio e successive elaborazioni);

Idrologia:

Corografie di inquadramento (reticolo idrografico e stazioni idrometriche);
Carte dei punti di possibile crisi;
Carta degli interventi strutturali;
Carte climatologiche e pluviometriche (inserite in relazione);
Carte, Monografie e Schede descrittive (Cfr. Piano Stralcio);

Risorse floristiche e forestali:
Carta della vegetazione reale;
Carta della vegetazione potenziale;
Carta delle categorie forestali;
Carta della naturalità della vegetazione;
Carta del valore floristico-vegetazionale (espresso in 10 classi);
Carta della flora a rischio,
Carta dei siti di interesse naturalistico (SIC ecc.);
Carta dell'uso del suolo secondo classificazione Corine;
Relazioni, Schede e database della flora aspromontana.

Risorse faunistiche:
Carta del valore faunistico degli habitat. Valutazione del valore faunistico stimato relativamente alle principali "classificazioni" della fauna aspromontana (anfibi, rettili, mammiferi, ecc.);
Carta del valore faunistico medio;
Carte di individuazione della localizzazione di singole specie e famiglie (testuggine, rapaci, falconidi, rettili, lepidotteri, ecc.);
Relazioni e schede della fauna ittica
Database delle fauna ittica.

Ecologia del paesaggio:
Carta delle Unità di Paesaggio;
Carta degli Ecotopi;
Carte degli ambiti percettivamente omogenei e unitari;
Carta della vulnerabilità del paesaggio;
Carta delle tipologie di paesaggio;
Carta dei bacini visivi;
Carta dell'integrità del paesaggio;
Carta della morfologia di sintesi;
Carte della percezione statica e dinamica;
Carta del mosaico dei Piani urbanistici;
Carte di intervisibilità (elaborazioni dal DTM da completare);

Ambienti insediativi:
Carta della Rete infrastrutturale di collegamento e penetrazione – scala 1:50.000;
Carta delle proprietà pubbliche;
Carta dei Sentieri e dei percorsi naturalistici - scala 1:50.000;
Carta degli Ambienti insediativi - 1:50.000;
Carta delle Attrezzature, Infrastrutture e Servizi - scala 1:50.000;
Carta dei fattori di decremento qualitativo;
Carta delle Relazioni tra ambiente insediativo e Parco (Carta degli interventi);

Beni culturali:
Mappe dei Beni Culturali dei principali centri;
Carta dei Beni culturali
Relazioni e schede;

Energia:
Carte del soleggiamento;
Carte del Vento;
Relazioni e schede;
Vulnerabilità sismica ;
Carta di Analisi della Struttura Territoriale;
Carte della Vulnerabilità della Struttura Urbana Minima e progetti di intervento;
Carte di Analisi della struttura urbana dei principali centri (n. piani, vulnerabilità ecc.);
Relazioni e Schede.

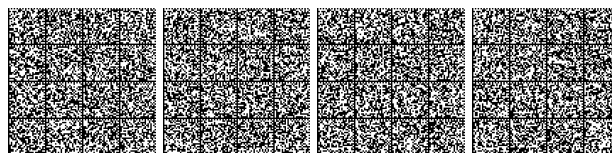
LA CONOSCENZA DEL TERRITORIO

ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CONOSCENZA

3.1. INDIVIDUAZIONE DELLE FORME E DELLE STRUTTURE DEI SISTEMI AMBIENTALI

Le necessità legate all'analisi e alla gestione dei sistemi ambientali a diversi livelli di organizzazione hanno determinato lo sviluppo di classificazioni volte a suddividere il territorio in ambiti omogenei in relazione a una o più variabili.
Le classificazioni ecologiche del territorio (*ecological land classification*) assumono che le unità ambientali siano sede di altrettanti sistemi ecologici, a loro volta omogenei nell'ambito dei confini di ogni singola unità ambientale (Forman e Godron, 1986; Milne, 1991).
Obiettivo delle classificazioni ecologiche è contribuire, attraverso la descrizione del contesto ecologico-ambientale, alla conoscenza dei fenomeni che avvengono in quel contesto.
Tutte le classificazioni ecologiche, così come ogni metodo per generare mappe tematiche e di sintesi, necessitano di una procedura per identificare gli ambiti omogenei. Esse si basano cioè su una sintassi (analisi formale) per permettere una semantica (analisi del significato).
Il procedimento deduttivo sta alla base degli impianti teorici di classificazione ecologica che ambiscono a coprire lo spettro delle tipologie di sistemi per un dato ambito territoriale (Odum e Copeland, 1969).
A questo tipo appartiene il sistema di classificazione europeo CORINE BIOTOPES (CEC,1991), che può essere considerato una sintassonomia degli ecosistemi sensu Tansley (1935). Esso è stato adottato ufficialmente da tutti i paesi dell'Unione Europea ed è alla base della prima realizzazione prototipale della carta della Natura per il nostro Paese (Rossi e Zurlini, 1996), strumento di base per la definizione delle linnee generali di assetto del territorio, così come previsto dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91).
Il sistema è di grande interesse, e, pur con alcuni limiti, è da considerarsi la base per la costruzione di un sistema di conoscenza e rappresentazione della natura, in quanto costituisce un primo livello di individuazione/ classificazione strutturale delle unità ambientali, sulla base del quale possono essere studiate e rappresentate le interazioni funzionali e le dinamiche temporali tra le unità stesse, tra le sotto-unità e tra i livelli gerarchici superiori, costruendo un sistema di rappresentazione gerarchico e integrato.
L'interpretazione dell'immagine dello spazio geografico mostra mosaici di unità ambientali, omologhe per una data scala di lettura, caratterizzate da differenti strutture fenotipiche.
Le strutture sono il risultato di processi dinamici informati da diversi fattori: fisici, biotici, culturali, che ne condizionano la forma. Tali processi si svolgono all'interno delle unità, ma allo stesso tempo pongono in relazione le unità con l'esterno e quindi le unità tra di loro (le unità sono sistemi aperti). Il sistema di relazioni, che corrisponde ad un dato assetto strutturale (pattern) del paesaggio, individua quindi un nuovo sistema. Le unità ambientali costituiscono pertanto il risultato formale (strutturale) dell'azione complessiva di processi fisici, biotici e antropici (funzionale).
Il ripetersi di un assetto di unità ambientali dà luogo ad un paesaggio ecologico determinato dalle relazioni funzionali che vi sono attive: è pertanto un sistema ambientale di ordine gerarchico superiore (sistema di unità), ancora a strutture fenotipiche corrispondono processi dinamici.
Nel riconoscimento sulla superficie terrestre di sintagmi geografici, sia col rilevamento diretto che remoto, si ha prima una visione di insieme dei territori, che solo successivamente conduce a classificazioni secondo specifici e specialistici criteri tassonomico interpretativi. Ma oltre le analisi specialistiche è necessario anche ricomporre l'unità iniziale della superficie terrestre, in quanto quella porzione di superficie è qualcosa di più della semplice somma delle singole parti nelle quali è stata scomposta.
Se una parte della superficie terrestre viene esaminata non nei singoli aspetti, ma come risultato sintetico delle interazioni che hanno avuto luogo tra geomorfologia, clima, suolo, vegetazione e utilizzazione del territorio si parla di approccio olistico, anziché analitico alla classificazione territoriale.
Il termine è sinonimo di sintetico o sinottico, ma implica anche che all'identità strutturale corrisponda una omogeneità dei processi funzionali che hanno determinato quelle strutture. La sintesi integrata e dinamica dei fattori che determinano le strutture fisionomicamente riconoscibili permette l'analisi, la classificazione e la valutazione di porzioni del paesaggio terrestre che sono definibili unità, in quanto unitariamente determinate.

L'approccio olistico si caratterizza in quanto:

- considera sinteticamente i diversi fattori ambientali (fisici, biotici e antropici) e ne evidenzia le interazioni;

si basa su sintesi interdisciplinare delle diverse competenze specialistiche per giungere a una transdisciplinarietà nell'analisi dei sistemi ambientali;
utilizza diversi strumenti di analisi con l'obiettivo dell'ottimizzazione degli apporti informativi.

L'approccio sintetico o olistico per il quale si considerano congiuntamente gli ambiti territoriali consente:
di disporre di porzioni di superficie terrestre non astratte che presentano ben determinate caratteristiche e proprietà;
di identificare unità ambientali con unità di gestione e quindi di realizzare un collegamento diretto tra analisi ambientale e pianificazione.

Il telerilevamento si presta a questo approccio per la sua caratteristica di offrire un'immagine complessiva del territorio, ma è attraverso l'integrazione dei diversi strumenti del rilevamento remoto e di campo che si può ottimizzare l'interpretazione dei dati remoti e rendere più certo, veloce e aggiornabile il rilevamento.
Gli strumenti dell'analisi sono i dati multispettrali da satellite, e iperspettrali da aereo, le foto aeree, le ortofoto e i controlli a terra, integrati in combinazioni con caratteristiche:
multiscalari, comuni a tutte le analisi che si prefiggono la conoscenza di fenomeni geograficamente distribuiti, nel caso dello studio dei sistemi ecologici sono fondamentali per la comprensione dei fenomeni. I diversi strumenti di analisi (immagini da satellite, foto aeree, ricognizioni sul terreno) hanno infatti diverse possibilità di rappresentare porzioni di superficie terrestre con visione molto lontana, mediamente ravvicinata o molto ravvicinata, a cui corrispondono diversi livelli di classificazione. L'integrazione multiscalare deve pertanto riguardare gli aspetti della scala di analisi, dello strumento utilizzato in relazione alla gerarchia dei livelli della classificazione;
multitemporali: utilizzando la caratteristica della periodicità dei dati da satellite, possono evidenziare sia le ciclicità fenologiche degli ecosistemi, sia le dinamiche di trasformazione in atto e consentire studi basati su confronti evolutivi e monitoraggi e quindi con possibili valenze predittive;
multifase: le informazioni multiscalari e multitemporali vengono integrate nelle diverse fasi del rilevamento (immagine da satellite+immagine da aereo+rilievi al suolo, tematismi ambientali e cartografia di base), dove ciascuna fase contribuisce alla definizione della risorsa ai diversi livelli di aggregazione e di scala. Identificando correttamente la relazione fra le diverse sorgenti di dati, attraverso opportuni stimatori, è possibile ottenere risultati inventariali e sullo stato di qualità delle risorse con una varianza minore e quindi più accurati rispetto a quelli ottenuti con una singola sorgente informativa.

Su tale sistema di classificazione è stata organizzata l'analisi dei sistemi naturali ed antropici del Parco.

3.2. IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE

3.2.1. IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA

Il riconoscimento e l'organizzazione delle basi cartografiche esistenti, la raccolta e la standardizzazione degli studi realizzati, la produzione delle cartografie di Piano e, più in generale, l'implementazione finale del Sistema Informativo Territoriale e Ambientale (SITA) rappresentano un passaggio fondamentale per garantire la possibilità di realizzare una struttura in grado di governare al meglio non solo la fase delicata della redazione del Piano in quanto tale, ma, a maggior ragione, la fase ancor più complessa della gestione a regime delle attività collegate alla conservazione e alla valorizzazione del territorio.
Allo scopo di rappresentare e gestire le informazioni spaziali mediante un GIS (*geographical Information system*), è necessario utilizzare una rappresentazione dei dati sganciata dalla realtà fisica; questo viene realizzato definendo un modello dei dati che sia abbastanza ampio da accogliere al suo interno gli oggetti che esistono nel mondo fisico e che sia sufficientemente elastico da permettere di adattarlo a tutte le combinazioni che effettivamente occorrono nella realtà.
Rispetto ad una rappresentazione puramente geometrica degli oggetti presenti nella realtà, ad un GIS viene richiesto di mantenere e gestire tutte le informazioni che riguardano le mutue relazioni spaziali tra i diversi elementi, come la connessione, l'adiacenza o l'inclusione, cioè di strutturare i dati definendone anche la topologia.
Oltre a questi due aspetti geometrico e topologico, il modello dei dati, per essere efficace, deve prevedere l'inserimento al suo interno dei dati descrittivi dei singoli oggetti reali, definibili come attributi.

Questi tre insiemi di informazioni (geometria, topologia, attributi) vengono poi effettivamente implementati in un GIS mediante uno specifico modello fisico, che si basa su strutture dei dati di tipo relazionale, tipiche dei data base più evoluti e su architetture hardware e software di tipo client/server , tipicamente in reti locali di elaboratori e orientate alla gestione integrata delle informazioni, anche in ambito Internet.
Infine, ma non meno importante, è la componente umana, costituita da un lato dai tecnici e dagli operatori che devono avere una specifica formazione e, dall'altro, dagli amministratori e dai responsabili operativi (*policy makers*) che devono familiarizzare con le potenzialità straordinarie di questi sistemi di supporto alle decisioni interagendo in modo efficace sin dalla fase, più delicata, della "modellazione del territorio".
La definizione della struttura informativa del SITA del Parco Nazionale dell'Aspromonte ha significato quindi, in primo luogo, ipotizzare la configurazione di un "modello di conoscenza" congruo con le finalità istituzionali dell'Ente nel senso più ampio alla quale partecipino, pariteticamente, tutte le componenti interessate.
L'impianto del SITA fa riferimento come richiamo alla metodologia generale alla classificazione ecologica del territorio ed alla Carta della Natura.
Sul piano operativo l'Ente Parco ha aderito al protocollo di intesa tra Regione, Province ed Enti Parco per la realizzazione del Centro Regionale per il Sistema Informativo Geografico della Calabria. Nell'ambito di tale iniziativa vengono definiti i criteri operativi e gli standard per la realizzazione della cartografia regionale e attuata la produzione delle Carte Tecniche Regionali. In particolare è stata acquisita l'ortofoto a colori della Calabria (serie Italia 2000 – CGR[5] e relativo DEM[6] con passo 40 m) ed è in corso la realizzazione della CTR in scala 1:5.000 per la quale sono già stati eseguiti il volo e la rete geodetica di inquadramento[7].
La partecipazione all'intesa può essere considerata, per l'Ente, di valore strategico da un duplice punto di vista:

- in sede locale garantirà la massima fluidità nel trasferimento bidirezionale di informazioni tra l'Ente e i referenti istituzionali (Comuni, Provincia, Regione, Università, Comunità Montane, privati, ecc.), favorendo, tra l'altro, l'ottimizzazione nell'impegno delle risorse finanziarie ed umane. Sarà inoltre possibile interagire direttamente in sede di determinazione dei contenuti e degli standard cartografici per inserire quegli strati tematici di specifico interesse per le tematiche ambientali e di tutela del territorio che fossero ritenuti prioritari per la gestione a regime delle finalità istituzionali del Parco;
- in sede nazionale consentirà, attraverso la partecipazione attiva ai tavoli di concertazione dell'Accordo quadro Stato-Regioni[8] sul Sistema Cartografico di Riferimento, di estendere in senso generale i vantaggi già indicati in sede locale.

3.2.2. STRUTTURA DEL SISTEMA INFORMATIVO

3.2.2.1. POTENZIALITÀ DEL SISTEMA

Il SITA è stato impostato come "sistema aperto" tenendo conto delle indicazioni metodologiche fondamentali e del patrimonio acquisito sul piano disciplinare negli ultimi anni strutturandosi in modo da rendere, per quanto possibile, agevole la standardizzazione e la fruibilità della base informativa.
Sono stati prodotti numerosi elaborati che contribuiscono a costituire una conoscenza integrata di grande interesse, in particolar modo per la contestualità temporale degli studi stessi che consente di poter contare su dati che presentano un forte grado di omogeneità e confrontabilità.

---

[5] Compagnia Generale Riprese Aeree di Parma

[6] *Digital Elevation Model* o Modello digitale del terreno

[7] Il cronoprogramma della produzione della CTR prevede la realizzazione della restituzione numerica e la realizzazione del Database topografico per la Provincia di Reggio Calabria entro il 2003.

[8] L'intesa è stata approvata dalla Conferenza Stato regioni e Province Autonome nella seduta del 26 settembre 1996 e coinvolge le diverse Amministrazioni Centrali ed organismi statali, le Regioni e Province Autonome, i Comuni (ANCI), le Province (UPI), le Comunità Montane (UNCEM) e le Aziende per la gestione di pubblici servizi (CISPEL).

Obiettivo dell'Intesa è lo sviluppo di interventi coordinati per realizzare in Italia entro 6-8 anni le basi informative territoriali gestite su elaboratore a copertura dell'intero territorio nazionale necessarie per l'esercizio delle funzioni di interesse locale, regionale e nazionale.

Per la realizzazione dell'Intesa è stato costituito un Comitato Tecnico di Coordinamento che deve elaborare indirizzi, specifiche comuni e le proposte che favoriscono la definizione nelle diverse aree del Paese di accordi di programma tra gli Enti interessati alla realizzazione delle basi informative territoriali, a partire dai Database topografici e dal collegamento di questi con archivi catastali aggiornati.

La potenzialità di un sistema informativo è basata soprattutto sulla possibilità di correlare informazioni eterogenee secondo logiche flessibili e adattabili alle specifiche esigenze dell'utente.
La particolarità dei sistemi informativi geografici consiste nel fatto che le informazioni, oltre ad avere una definizione quantitativa e/o qualitativa intrinseca, sono anche collocate spazialmente, cioè definite nella propria posizione rispetto ad un sistema di riferimento unificato. È allora intuitivo che uno dei più immediati e potenti strumenti di correlazione tra le informazioni è certamente costituito dalle coordinate, che a ciascuna informazione vengono assegnate per definirne la posizione e attraverso cui si possono determinare relazioni di vicinanza, influenza, conflitto, appartenenza e così via.

Sono stati omogenenizzati i riferimenti geografici di tutti gli studi e le indagini effettuati direttamente dall'Ente e/o in collaborazione con Università, Enti di ricerca e professionisti, attestandosi sul sistema di riferimento nazionale italiano *Gauss-Boaga*. Questa scelta è stata operata in considerazione della complessa tipologia di dati già disponibili e da implementare, con particolar riferimento al SIM (Sistema Informativo della Montagna), alle ortofoto a colori (CGR, 1998-99), alla cartografia ISTAT (base dati Census), ecc, tutti georiferiti in tale sistema. È da ritenersi che una successiva conversione dei dati nel nuovo sistema WGS84 potrà avvenire senza problemi particolari
Per "*Georeferenziazione delle informazioni territoriali*" si intende quindi quel complesso di azioni che consentono di stabilire corrispondenze biunivoche tra:

- un'informazione territoriale da inserire in un sistema informativo di definita risoluzione e rilevata quindi con opportuna accuratezza;
- il fenomeno territoriale attraverso cui si manifesta e/o si materializza l'informazione, ossia la classe di oggetti che si intende descrivere;
- l'epoca del rilevamento del fenomeno;
- la stima della posizione spaziale che compete al fenomeno, definita da una sequenza di coordinate di affidabilità nota, in un assegnato sistema di riferimento[9].

In base alle relazioni topologiche che legano i punti necessari alla rappresentazione simbolica dei fenomeni stessi, si considerano normalmente tre diverse tipologie, anche se risulta evidente come l'appartenenza ad una o all'altra categoria dipenda essenzialmente dalla scala di rappresentazione che diventa a questo punto essenzialmente un parametro per definire il grado di accuratezza e la risoluzione delle informazioni grafiche utilizzabile (ad esempio, per definire la densità di rappresentazione ad una scala minore, elementi come gli edifici non vengono rappresentati e compaiono gli isolati o le aree urbanizzate).
Tali tipologie sono costituite da:

- "elementi puntuali", nel caso in cui la posizione può essere stabilita da una sola coppia di coordinate, come, ad es., una particolare emergenza naturalistica, la sede dell'Ente, un ospedale o un'emergenza architettonica ecc.
- "elementi lineari", quando la descrizione geometrica dell'elemento può essere ricondotta alla semplice successione di punti, come ad esempio una strada, o un fiume, o una linea elettrica, ecc;
- "aree o superfici" nel caso in cui il fenomeno "occupi" una porzione di territorio sufficientemente ampia da risultare rappresentabile in modo significativo alla scala della carta, come le aree comunali, il territorio del Parco.

Il sistema risulta strutturato in modo gerarchico su livelli complementari:
livello 1 – cartografia di base;

---

[9]L.Surace, *La Georefenziazionedelle informazioni territoriali,* I[a] Conferenza Nazionale delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali (Parma, 30 settembre - 3 ottobre 1997)
Le specifiche del sistema Gauss-Boaga sono le seguenti:
Ellissoide Internazionale (Hayford 1909): a = 6 378 388 - f = 1/297
Orientamento: Roma M. Mario (definizione astronomica 1940): Lat. = 41°55' 25.51" Long. = 0° (12° 27' 08.40" est da Greenwich) Azimut su Monte Soratte α = 6° 35' 00.88"
Realizzazione: Rete fondamentale dell'I.G.M. (compensazione del 1908-1919) e reti di raffittimento
Rappresentazione cartografica: Conforme di Gauss - territorio nazionale praticamente compreso in due fusi, denominati rispettivamente Ovest ed Est, di 6° di ampiezza, con meridiani centrali a -3° 27' 08.400" e 2° 32' 51.600" di longitudine da M. Mario
fattore di contrazione m_0 = 0.9996
falsa origine per le coordinate Est: 1500 km (fuso Ovest) 2520 km (fuso Est).

livello 2 – studi settoriali prodotti dai vari consulenti e dalle Università o direttamente dall'Ente;
livello 3 – carte originali e carte di sintesi degli studi elaborata all'interno del SITA, finalizzate alla elaborazione di scenari di simulazione in grado di comporre indicatori complessi utili al supporto delle azioni di piano.
livello 4 – carte di elaborazioni del Piano.

L'ambiente operativo utilizzato è costituito dal software ArcView di ESRI (*Environmental System Research Institute*), integrato dai moduli di analisi di immagine e di analisi tridimensionale.

3.2.2.2. CARTOGRAFIA DI BASE

Sono state raccolte ed elaborate le seguenti basi cartografiche:

a) Elementi su carta in scala 1:250.000, 1:50.000, 1:25.000 dell'IGMI. Le mappe, ove non disponibili direttamente in formato numerico (serie 1:50.000 raster, *color coded*), sono state scandite con una risoluzione di 400 DPI a pieno colore. È stato acquisito l'intero foglio di mappa, comprese le legende, i bordi e quant'altro contenuto sui supporti originali. Le sezioni in scala 1:25.000 e la carta regionale al 250.000 sono state acquisite anche in B/N con risoluzione 400 DPI per poter essere utilizzate come base di riferimento per carte tematiche con campiture a pieno colore. La scansione è stata effettuata con scanner con sensori a barra e trascinamento passante, in modo da garantire la miglior coerenza dimensionale interna delle mappe acquisite.È stato poi prodotto un *duplo* della mappa "tagliando" la stessa in corrispondenza dei quattro vertici. Le parti di risulta dell'immagine raster generate dall'operazione di taglio sono trattate con un colore neutro da potersi definire come "trasparente", ove previsto, nei software di gestione.Le mappe originali e le mappe "tagliate" sono state calibrate mediante proiezione differenziale per estensione e georeferenziate nel sistema nazionale italiano Gauss-Boaga. La precisione della georeferenziazione è tale da garantire che le coordinate teoriche di ogni vertice di mappa confrontate con le coordinate effettive del medesimo punto rilevate numericamente a video non differiscano di quantità eccedenti la tolleranza planimetrica ammessa per la produzione della carta originale. Le immagini sono memorizzate nel formato TIFF e in altri formati per particolari esigenze. In particolare i formati JPEG, ECW e MrSID (SIM) in relazione alle necessità di disporre di file di dimensioni più ridotte per l'archiviazione e per l'eventuale utilizzo in ambiente WEB.La georeferenziazione è definita mediante la produzione di un apposito file secondo le specifiche ArcInfo (TFW, BPW) che definisce la posizione (coordinate Est e Nord) del primo pixel in alto a sinistra e i parametri di scalatura nei due assi del pixel in unità mondo (metri). Questo formato garantisce l'immediata utilizzabilità dei file anche negli altri ambienti operativi.Per il formato DWG è stato prodotto un file con riferimento esterno all'immagine e i relativi parametri di calibrazione in modo da rispettare le specifiche di precisione sopra indicate. Per il formato Mapinfo, ove necessario, sono stati prodotti i file "MAP" e "TAB".

b) Ortofoto (fonte AIMA) in toni di grigio, scala nominale 1:10.000, risoluzione al suolo 1 metro, disponibili direttamente in formato numerico sia tramite i servizi informativi del SIM (formato MrSID) sia nei formati standard (TIFF) derivati.

c) Elementi dell'Ortofoto a colori CGRA in scala nominale 1:10.000 (serie "Italia 2000"), fornite dalla Regione Calabria nell'ambito dell'intesa per il Sistema Informativo Geografico Regionale. Tali carte sono disponibili direttamente in formato ECW, georiferite nel sistema Gauss-Boaga. Il taglio delle singole foto, salvo alcune particolarità di margine trattate come "fuori formato" è definito come sottomultiplo (1/16) delle carte IGMI in scala 1:50.000 La numerazione corrispondente risulta quindi formata da 6 cifre, le prime tre fanno riferimento al Foglio 1:50.000, le altre, da 010 a 160, numerano i sottomultipli in una matrice di 4 x 4 a partire dalla prima foto in alto a sinistra. La disponibilità delle ortofoto garantisce la copertura dell'intero territorio provinciale.

d) Modello digitale del terreno con passo 40 metri. Precisione nominale scala 1:25.000. Il DTM è strutturato con il medesimo taglio cartografico e con la numerazione delle corrispondenti ortofoto. Risulta quindi immediatamente sovrapponibile alle stesse in ambiente ArcView.

e) Banca dati relativa al reticolo idrografico della Calabria, comprendente la geometria vettoriale del reticolato idrografico alla scala nominale di 1:25.000, classificato secondo l'ordine, la lunghezza e le quote di inizio e fine della singola asta fluviale considerata, la pendenza, l'appartenenza al bacino idrografico.

f) Basi amministrative di fonte ISTAT (banca dati CENSUS) spinte sino al dettaglio della sezione censuaria. Sono disponibili i confini comunali, la perimetrazione delle località abitate e, come accennato, i confini delle sezioni censuarie, incluse le informazioni sulla viabilità di confine delle sezioni stesse. Alle basi cartografiche sono collegati i dati censuari 1991 per un totale di 160 indicatori significativi, riguardanti la popolazione, le famiglie e le abitazioni. Un ulteriore set di indicatori demografici e socio/economici di fonte Ancitel è comunque disponibile con aggiornamenti variabili dal 1991 al 1996, limitatamente al livello comunale. Sempre a livello comunale sono inoltre disponibili i risultati provvisori del censimento 2001, limitatamente ai dati resi pubblici dall'ISTAT a livello telematico (popolazione, abitazioni, …).

3.2.2.3. STUDI DI SETTORE

Le Università calabresi e singoli consulenti hanno prodotto una serie di studi di settore intesi a configurare un quadro di conoscenza per quanto possibile ampio ed articolato della realtà territoriale del Parco dell'Aspromonte, secondo l'approccio disciplinare e metodologico delineato in precedenza.
Questi tematismi "di base", opportunamente rielaborati per l'inserimento nel SITA ed integrati da elaborazioni originali volte a favorire l'immediatezza della reperibilità delle informazioni, vanno a realizzare il secondo livello informativo nel quale la disponibilità del dato in forma numerica e la sua georeferenziazione in un unico sistema di riferimento rendono immediatamente sovrapponibili e confrontabili tutte le conoscenze.

L'articolazione degli strati tematici, in sintesi, è la seguente:

Geologia e Geomorfologia
Carta geolitologica, Carta geomorfologica, Carta dei fenomeni di movimento in massa, Carte del pericolo da movimento in massa, Carta delle Emergenze Geomorfologiche, Relazioni, schede, monografie ecc.

Idrologia
Corografie di inquadramento (reticolo idrografico e stazioni idrometriche), Carte dei punti di possibile crisi, Carta degli interventi strutturali, Carte climatologiche e pluviometriche (inserite nelle relazioni di sintesi), Carte, Monografie e Schede descrittive.

Risorse floristiche e forestali
Carta della vegetazione reale, Carta della vegetazione potenziale, Carta delle categorie forestali, Carta della naturalità della vegetazione, Carta del valore floristico-vegetazionale, Carta della flora a rischio, Carta dei siti di interesse naturalistico (SIC ecc.), Carta dell'uso del suolo secondo classificazione Corine, Relazioni, Schede e database della flora aspromontana.

Risorse faunistiche
Carta del valore faunistico degli habitat, valore faunistico stimato relativamente alle principali "classificazioni" della fauna aspromontana (anfibi, rettili, mammiferi, ecc.), Carta del valore faunistico medio, Carte di individuazione della localizzazione di singole specie e famiglie (testuggine, rapaci, falconidi, rettili, lepidotteri, ecc.).

Fauna ittica
Relazioni e schede, Carte tematiche sulla distribuzione della fauna ittica e sulle caratteristiche chimico/fisiche delle acque, Database delle fauna ittica

Ecologia del paesaggio
Carta delle Unità di Paesaggio, Carta degli Ecotopi, Carte degli ambiti percettivamente omogenei e unitari, Carta della vulnerabilità del paesaggio, Carta delle tipologie di paesaggio, Carta dei bacini visivi, Carta

dell'integrità del paesaggio, Carta della morfologia di sintesi, Carte della percezione statica e dinamica, Carta del mosaico dei Piani urbanistici, Carte di intervisibilità

Ambienti insediativi
Carta della Rete infrastrutturale di collegamento e penetrazione, Carta delle proprietà pubbliche, Carta dei Sentieri e dei percorsi naturalistici, Carta degli Ambienti insediativi, Carta delle Attrezzature, Infrastrutture e Servizi, Carta dei fattori di decremento qualitativo, Carta delle Relazioni tra ambiente insediativo e Parco (Carta degli interventi)

Beni culturali
Mappe dei Beni Culturali dei principali centri, Carta dei Beni culturali, Relazioni e schede

Energia
Carte del soleggiamento, Carte del Vento, Carta della rete di distribuzione BT-MT.

Vulnerabilità sismica
Carta di Analisi della Struttura Territoriale, Carte della Vulnerabilità della Struttura Urbana Minima e progetti di intervento, Carte di Analisi della struttura urbana dei principali centri (n. piani, vulnerabilità ecc.).

Ciascuno degli studi costituisce una specifica "Sezione informativa" e può essere esaminato in quanto tale nella sua complessità.
Dall'insieme degli elaborati prodotti sono stati sintetizzati alcuni temi informativi che, per la loro centralità rispetto alle problematiche del Piano, sono stati ritenuti di importanza maggiore ai fini del supporto alle decisioni.
Sono poi stati considerati gli studi già realizzati negli anni precedenti nell'ambito delle attività dell'Ente e altri disponibili realizzati da strutture di ricerca esterne.

3.2.2.4. ELABORAZIONI ORIGINALI SITA

Nell'ambito delle attività sono state prodotte 5 serie di carte originali:

1) Carte di base.
2) Carte tematiche di tipo amministrativo/statistico.
3) Carte tematiche di sintesi.
4) Carte di simulazione degli scenari per la definizione della zonazione.
5) Carte di piano.

1) CARTE DI BASE

La cartografia di base del Piano è costituita dalla serie di ortofotocarte in scala 1:10.000 realizzate sulla scorta delle ortofoto a colori CGR 1999.
Sono state impiegate nella prima fase per la redazione dell'ipotesi di riperimetrazione tecnica (tracciamento e verifica in corso d'opera tramite gli incontri con gli enti locali), come basi per la redazione degli studi di settore e come strumento di verifica puntuale della consistenza del territorio.
La copertura del suolo del Parco è completa.
La prima serie di carte, numerate da 1.01 a 1.14 inquadra la parte esterna centrandosi sul perimetro.
La seconda serie, da 1.20 a 1.23, ricopre la parte centrale e una terza sottosezione, numerata da 1.30 a seguire, comprende alcune carte con tagli particolari realizzate per lo studio di problematiche specifiche (S. Luca – Polsi, Gambarie Piste, ecc.).
Il quadro di unione dettagliato è riportato nella figura 3.1.
Il formato utile delle tavole è di 80 x 100 cm (le carte della serie 1.2*x* sono fuori formato), ottimizzate per comporre esigenze di numero, leggibilità e maneggevolezza.
I cartigli contengono, oltre alle indicazioni generali, i principali quadri di unione della cartografia di base e le legende relative.
Sui bordi sono riportati i riferimenti del reticolato chilometrico piano del sistema Gauss-Boaga.

Le ortofotocarte di base stampate contengono i limiti amministrativi comunali, il confine attuale del Parco (da decreto istitutivo), la proposta di riperimetrazione tecnica del Parco e la toponomastica principale.
Possono, tuttavia, essere potenzialmente visualizzati di volta in volta tutti i livelli informativi implementati nel SITA, con particolare riferimento, ad esempio, alle elaborazioni del DTM (curve di livello) e alla sovrapposizione delle cartografie esistenti selezionate (1:50.000 IGMI).

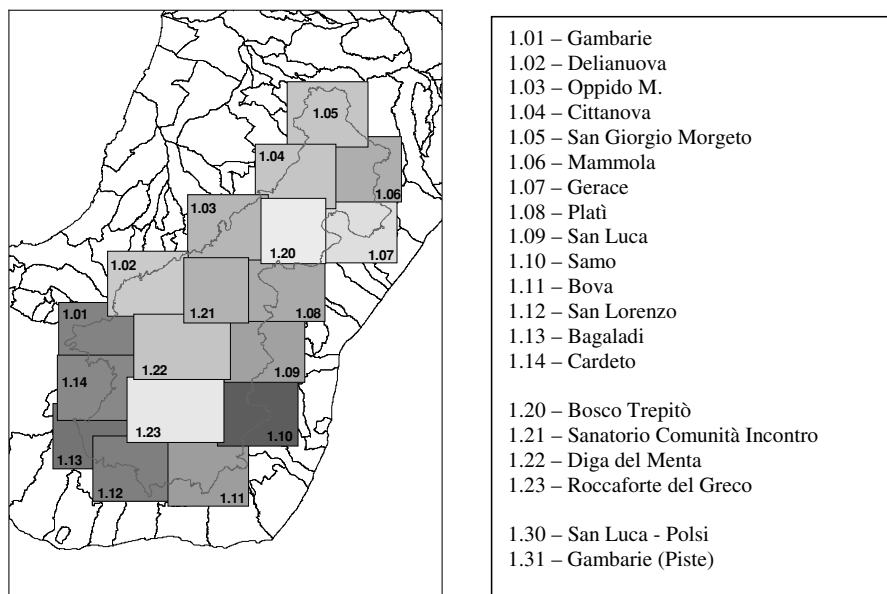



Figura 3.1 - Quadro di unione delle carte di base

2) *CARTE TEMATICHE DI TIPO AMMINISTRATIVO/STATISTICO.*

Questa serie ha riguardato principalmente i limiti amministrativi comunali e comprensoriali e la rappresentazione delle indagini relative agli aspetti socio- economici.

2.1. Limiti amministrativi
- 2.1.1. Confini comunali
- 2.1.2. Limiti delle località abitate
- 2.1.3. Limiti delle Sezioni censuarie

2.2. Carte delle entità sovraccomunali e comprensoriali
- 2.2.1. Comunità Montane
- 2.2.2. Aree PIT[10] e PIAR[11]
- 2.2.3. Comunità del Parco e richieste di riperimetrazione

2.3. Carte tematiche socioeconomiche

Elaborazioni originali per la rappresentazione delle indagini realizzate nell'ambito della redazione del Piano Pluriennale Economico e Sociale
- 2.3.1. Analisi demografica di dettaglio
- 2.3.2. Servizi amministrativi
- 2.3.3. Attività artigianali
- 2.3.4. Servizi culturali
- 2.3.5. Servizi educativi/formativi
- 2.3.6. Interventi programmati
- 2.3.7. Servizi alle attività produttive

[10] Progetti Integrati Territoriali
[11] Progetti Integrati per le Aree Rurali

3) *CARTE TEMATICHE DI SINTESI*

Questa sezione ha riguardato principalmente due settori: le carte di base e le componenti "naturalistiche" dello studio.

3.1. Sintesi del DEM con la realizzazione di un unico "*Grid*" per l'intera regione. Questa elaborazione mantiene la qualità originale dei singoli elementi e risolve alcuni problemi di "bordo" nel montaggio degli stessi. Le principali carte derivate sono le seguenti:

3.1.1. Pendenze
3.1.2. Fasce altimetriche
3.1.3. Esposizione
3.1.4. Curve di livello (interpolazioni a passo variabile per esigenze diverse, con precisione derivata dal DTM).

3.2. Implementazione della cartografia IGMI 1:50.000 con la realizzazione di un'unica immagine georeferenziata comprendente le province di Reggio Calabria e Messina. L'immagine è in formato "BMP" a 16 colori (georeferenziazione BPW) e mantiene la disaggregazione per livelli informativi delle immagini originali (corrispondenti agli 8 tipi selezionati della cartografia originale IGMI).

3.3. Sintesi degli studi floristico-forestali e faunistici, in particolare per quanto riguarda il "valore naturalistico" del territorio, componendo le singole valutazioni in un'unica tabella (*Shape*) i principali valori informativi associati alle sezioni floristico/forestale e faunistica dello studio. L'operazione è stata attuata incrociando i vari tematismi su base topologica e associando i valori relativi ai poligoni della carta base (vegetazione reale) di massimo dettaglio. Di queste tematiche sono state realizzate rappresentazioni in scala 1:75.000 (formato A1).

4) *CARTE DI SIMULAZIONE DEGLI SCENARI PER LA ZONAZIONE*

I valori utilizzati per la creazione degli scenari di simulazione finalizzati alla definizione preliminare delle zone di piano sono stati ricavati dalla carta di sintesi sopra descritta (punto 3.3). In particolare sono stati sommati i valori di sintesi floristico (max. 10) e faunistico (max. 8) per ottenere un indice di "*valore naturalistico medio*" strutturato su 18 classi[12].

Il *valore naturalistico medio*, così definito, è stato ritenuto un punto di partenza per la valutazione complessiva del territorio, da confrontare poi con gli altri valori e indicatori per combinare le ragioni fondamentali di tutela e conservazione che stanno alla base della funzione stessa attribuita alle riserve naturali dalla legislazione vigente, con quelle non meno importanti della valorizzazione, della fruizione e dello sviluppo.

5) *CARTE DI PROGETTO*

Le Carte di Progetto, che rappresentano gli strumenti operativi dove sono sintetizzate e visualizzate le scelte della pianificazione, con particolare riferimento alla Zonazione ed alle componenti infrastrutturali, sono indicate di seguito.

Zonazione
Emergenze naturalistiche e geomorfologiche
Patrimonio dei beni culturali (sintesi)
Rete ecologica
Caratteri dell'insediamento e Sistema dei percorsi stradali
Sentieri, percorsi naturalistici e attrezzature connesse.

[12] Per il dettaglio sulla definizione degli indici di base Cfr. Mercurio, Spampinato e Brandmayr.

4. I CARATTERI DEI PAESAGGI ASPROMONTANI

4.1. METODOLOGIA DI INDAGINE

Ai fini della definizione dei caratteri dei paesaggi aspromontani, le descrizioni delle unità ambientali delimitate con i metodi dell'Ecologia del Paesaggio sono state arricchite con i dati quali–quantitativi derivanti da tutti gli studi effettuati, trattati come componenti di sistema.
In pratica, sulla griglia degli ecotopi sono stati immessi tutti gli altri dati riferiti geograficamente a queste unità, a prescindere dalla loro organizzazione iniziale, in maniera da sviluppare una conoscenza sistemica del territorio.
La costruzione della cartografia di base è partita quindi dal concetto di *ecotopo strutturale*, unità minima omogenea di paesaggio caratterizzante un determinato ecosistema e individuato su basi prettamente fisiografiche, per introdurre via via i dati ambientali qualitativi sovrapponendo indici funzionali e informazioni sulle biocenosi (dati dedotti dalla carta della vegetazione, delle emergenze floristiche e forestali, dei biotopi animali, delle analisi di percettività statica e dinamica dei paesaggi aspromontani, delle emergenze idrogeomorfologiche, delle risorse culturali e delle caratteristiche antropiche più in generale).
L'acquisizione, l'organizzazione e l'elaborazione dei dati ha richiesto la selezione delle informazioni e un metodo di analisi e ricomposizione dei dati (per dare risposte congrue con gli scopi del sistema stesso), secondo un modello concettuale dell'ambiente.
Si è fatto riferimento in particolare al sistema di classificazione europeo CORINE BIOTOPES (CEC, 1991), di cui precedentemente sono stati forniti alcuni cenni.
Il sistema CORINE BIOTOPES descrive e identifica unità ambientali sulla base delle caratteristiche:
- dell'uso del suolo;
- della geomorfologia;
- di comunità e associazioni vegetali;
- degli habitat caratteristici della fauna.

Le unità ambientali definite sono le Unità di paesaggio e le Unità ecosistemiche o ecotopi.

a) Unità di paesaggio

Costituiscono un passaggio originale nell'analisi in quanto specificano la troppo generale classificazione del Sestini, precisata dal Pignatti solo per gli aspetti della vegetazione, con un aggiornamento relativo all'uso del suolo, ai caratteri geomorfologici e a quelli bioclimatici.
Sono stati evidenziati in modo particolare i fattori, geomorfologici, vegetazionali e faunistici, oltre ad alcune proprietà strutturali emergenti a questo livello gerarchico, quali ad esempio la presenza di "matrici di paesaggio", di forme a maggior sviluppo lineare, ecc.

b) Unità ecosistemiche o ecotopi

Non esistendo una sintassonomia codificata degli ecosistemi (sensu Tansley) italiani, ovvero degli ecosistemi intesi come strutture territorialmente riconoscibili, è stata utilizzata come base di partenza il sistema CORINE Biotopes, integrato dal CORINE Land Cover per gli ecotopi antropizzati.
Attraverso l'interpretazione delle immagini del territorio, è stato individuato il mosaico delle unità ambientali, omologhe per una determinata scala di lettura, caratterizzate da differenti strutture fenotipiche, corrispondenti concettualmente agli ecosistemi sensu Tansley e definiti in ecologia del paesaggio, come ecotopi (Forman e Godron, 1986).
La prima fase del lavoro è consistita quindi nell'individuazione sistemica del *sistema di ecotopi* o *Unità di Paesaggio* e successivamente degli *Ecotopi*[13].
La foto interpretazione ha costituito un efficace strumento per l'individuazione degli ecotopi, per il carattere complessivo dell'analisi delle strutture fenotipiche (gestalt).
Le analisi acquisite delle componenti ecosistemiche, es. la vegetazione, la geomorfologia così come le più globali analisi del paesaggio antropico o dell'uso del suolo, hanno fornito un supporto molto utile per individuare le unità sistemiche, caratterizzate a seconda dei casi dal prevalere di fattori fisici, biotici o antropici.

---

13 Va rilevato che le Unità di Paesaggio sono interessate da aspetti relazionali (storico–culturali, interpretativi) che possono non riguardare gli ecotopi e perciò mentre gli ecotopi, anche per il loro carattere di omogeneità, sono di solito ben definibili, le Unità di Paesaggio presentano spesso delle vere e proprie sovrapposizioni o quantomeno delle transizioni sfumate. Ciò accade per esempio nel caso di Unità di Paesaggio separate da fiumare o da nuclei urbani.

4.2. RICONOSCIMENTO DELLE UNITA' DI PAESAGGIO E DELLE UNITA' AMBIENTALI

Per il riconoscimento delle unità di paesaggio (Figura 4.1) e delle unità ambientali (Figura 4.2) è stato utilizzato il metodo olistico dell'analisi del paesaggio (Zonneveld 1979) che consiste nell'individuazione, attraverso la fotointerpretazione, di unità di paesaggio che divengono aree di ripartizione omogenea del territorio sulla base dei caratteri visivi dell'ambiente.
Queste unità sono poi verificate successivamente in campagna e divengono unità di sintesi degli aspetti fisici, biotici e antropici.
I passi principali attraverso i quali si è svolto il rilevamento e la cartografia degli ambiti sono i seguenti:

- fase preliminare di raccolta delle informazioni sulle aree di studio;
- fotointerpretazione finalizzata all'identificazione delle unità di paesaggio e delle unità ambientali, attraverso la sintesi degli aspetti geomorfologici, vegetazionali, di uso del suolo e altri eventuali caratteri legati alla specificità delle aree;
- stesura di due carte relative alle unità di paesaggio, dove ogni singola area è identificabile e circoscrivibile per caratteristiche percettivamente unitarie, ed alle unità ambientali, dove ogni singola area è al suo interno omogenea per le caratteristiche del punto precedente;
- esecuzione di rilievi di campagna stratificati, che permettono di razionalizzare e ridurre il numero delle osservazioni, effettuando un certo numero di rilievi per ogni unità considerata e, in casi particolari, un maggior numero di rilievi in quelle singole unità che necessitino di un controllo più accurato;
- fotointerpretazione correttiva, effettuata sulla base dei dati e dell'esperienza acquisiti in campo;
- preparazione delle carte finali degli ambiti, corredate da una legenda descrittiva.

Allo scopo di interpretare i dati telerilevati confrontandoli con altre fonti di rilevamento per il riconoscimento degli elementi territoriali e i caratteri strutturali è stato utilizzato un approccio cosiddetto multifasico consistente nell'attivazione di più fasi ricognitive. Particolare attenzione è stata posta all'analisi della corrispondenza fra le unità definibili con il telerilevamento e le unità ecosistemiche definite in situ. La verifica di confronto dei dati provenienti da diverse fonti è stata effettuata attraverso la definizione di valori di correlazione tra i dati telerilevati e le unità ecosistemiche, evidenziando gli elementi che determinano la caratterizzazione dell'unità (tipo di vegetazione , uso del suolo, caratteri morfologici) informando la risposta spettrale. I caratteri strutturali sono stati quindi confrontati con la distribuzione dei processi funzionali verificandone il rapporto correlativo.
È stato utilizzato l'approccio dell'ecologia del paesaggio, ovvero lo studio e la distribuzione di strutture e configurazioni di ecosistemi, correlabili ai processi ecologici che causano tali strutture, e i cambiamenti delle strutture e dei processi nel tempo. Lo studio è stato focalizzato in particolare su come le strutture determinino i flussi naturali di acqua, nutrienti, energia e componenti biotiche nell'ambiente. Misure delle strutture del paesaggio relative alle dimensioni, la forma, la connettività, l'eterogeneità possono essere usate come indicatori di processi ecologici e fattori di pressione. Questi indicatori sono in relazione alle condizioni dei sistemi ecologici, rilevate attraverso applicazioni di studi diversi, e forniscono pertanto le basi per valutare lo stato degli ecosistemi e del paesaggio e le pressioni in atto.
Per ciascuna unità di paesaggio sono state elaborate delle schede descrittive contenenti:

- la descrizione dell'unità di paesaggio;
- la descrizione del sottosistema paesistico prevalente;
- le unità ambientale;
- la percentuale di copertura vegetale;
- la morfologia (pendenza e superfici);
- la tessitura (trama, grana);
- i caratteri cromatici;
- l'edificato;
- il livello di assorbimento visivo.

Le schede descrittive, di cui nella tabella 4.1, come esempio, è riportata la n° 1, relativa al "*Paesaggio marino-collinare agricolo-boschivo dell'area occidentale grecanica"* sono contenute nell'Allegato 1 alla Relazione.

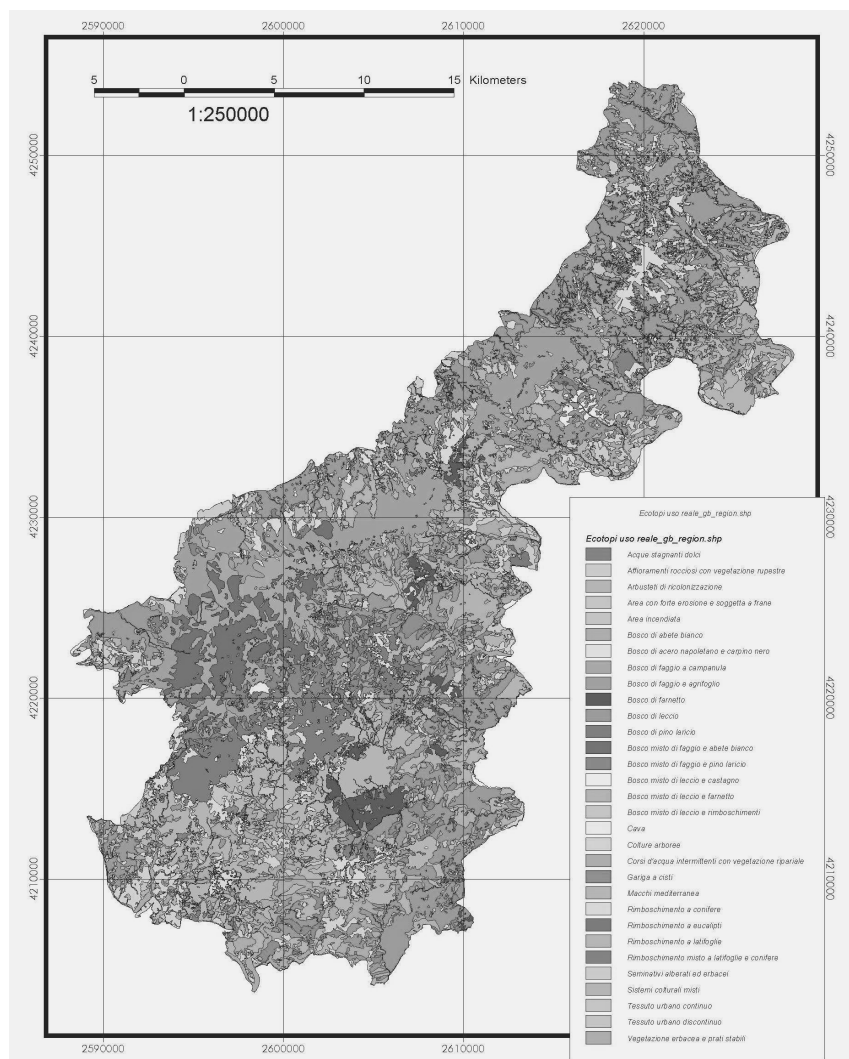



Figura 4.1 – Carta degli ecotopi

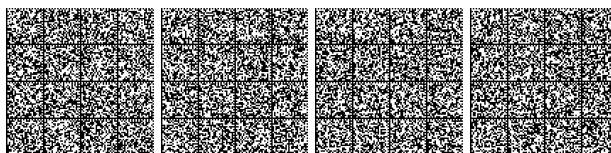
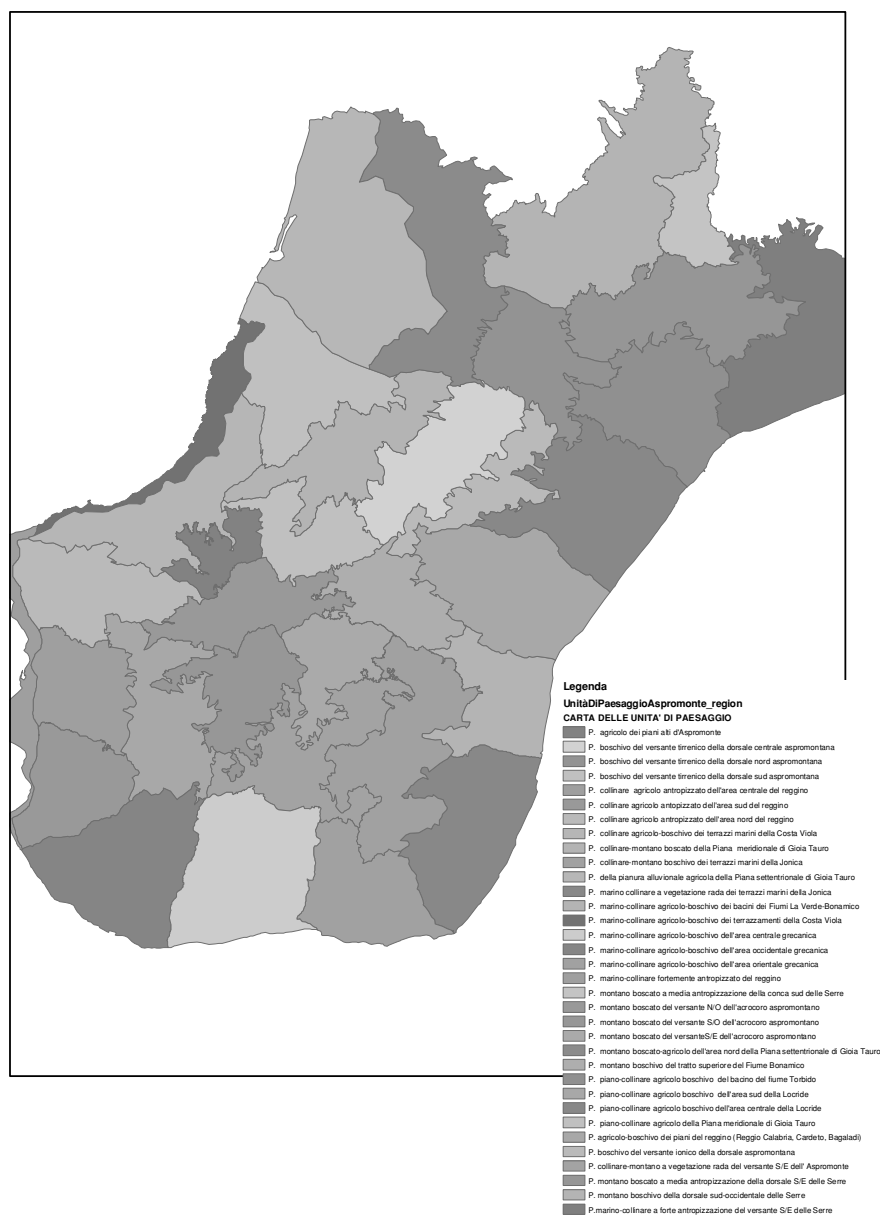



Figura 4.2 - Carta delle unità di paesaggio

UNITA' DI PAESAGGIO			**1**					***Paesaggio marino-collinare agricolo-boschivo dell'area occidentale grecanica***																						
CARATTERI								MORFOLOGIA							TESSITURA					CARATTERI CROMATICI				EDIFICATO				LIVELLO DI ASSORBI-MENTO VISIVO		
								PENDENZA			SUPERFICI				TRAMA		GRANA													
Unità di paesaggio	Sottosistema paesistico Prevalente	Unità ambientali	Percentuale di copertura vegetale																											
			1/20	21/40	41/60	61/80	81/100	Fortemente acclive	Mediamente Acclive	Leggermente acclive	Pianeggiante	Accidentate	Ondulate	Piane	Prevalentem. Omogenea	Prevalentem. Articolata	Fine	Media	Grossa	Omogenei	Articolati	Cangianti	Permanenti	Assente	Elementi puntuali	Compatto	Diffuso	Alto	Medio	Basso
Paesaggio marino-collinare agricolo-boschivo dell'area occidentale grecanica L'area è dominata dalla macchia mediterranea intervallata da coltivazioni arboree e da piccole tessere costituite da boschi di conifere e da rimboschimenti ad eucalipto. Lungo la zona costiera ritroviamo nella zona di saline j. Tre interventi molto impattanti per il territorio: l'officina grandi riparazioni della ff.ss. , l'industria chimica (entrambi non funzionanti), e il porto di saline j.	Linea di costa molto frastagliata a tratti bassa e sabbiosa e, in altri alta e rocciosa. Terreni franosi ed erosi in cui prevalgono gli scisti filladici	Affioramenti rocciosi con vegetazione rupestre																												
		Arbusteti di ricolonizzazione					•	•				•				•			•		•	•				•	•	•		
		Aree a vegetazione sclerofilla	•		•				•				•		•			•		•				•						•
		Bosco di conifere	•		•				•				•		•			•		•			•	•						•
		Bosco di latifoglie decidue																														
		Bosco misto																														
		Colture arboree					•	•	•				•			•			•		•	•				•	•	•		
		Corsi d'acqua intermittenti con vegetazione ripariale	•					•		•			•			•			•		•	•					•	•		
		Mosaico di aree agricole e vegetazione naturale																														
		Litorale sabbioso																														
		Prati stabili																														
		Rimboschimenti																														
		Seminativi irrigui																														
		Sistemi colturali misti																														
		Vegetazione erbacea e prati stabili																														

Tabella 4.1 – Scheda descrittiva "Paesaggio marino-collinare agricolo-boschivo dell'area occidentale grecanica"

5. COMPONENTI DEI PAESAGGI ASPROMONTANI: PAESAGGIO VISIVO

Lo studio relativo al settore *Paesaggio visivo* è stato finalizzato ai seguenti obiettivi:

- Individuare i caratteri ed i valori del *paesaggio visivo* del Parco;
- contribuire all'individuazione di una griglia valutativa di carattere multidisciplinare, finalizzata al riconoscimento dei caratteri strutturali riconoscibili sotto i diversi profili di lettura, fra i quali è compreso l'*assetto paesistico-percettivo*;
- contribuire all'individuazione delle *unità ambientali* (biotopi) e delle *unità di paesaggio;*
- comprendere i caratteri dell'evoluzione dinamica del paesaggio aspromontano per poterne guidare opportunamente l'attività di tutela (conservazione e costruzione del paesaggio) e le modalità di fruizione;

La "**Carta della morfologia di sintesi**" (Figura 5.1) costituisce il primo approccio all'interpretazione della forma del territorio, in quanto ne evidenzia gli elementi costitutivi: montagne, colline, fiumi e valli fluviali, gole, linee di cresta, picchi, promontori e quant'altro contribuisce a delineare la forma del territorio. L'individuazione di questi elementi concorre anche a definire le componenti strutturanti.

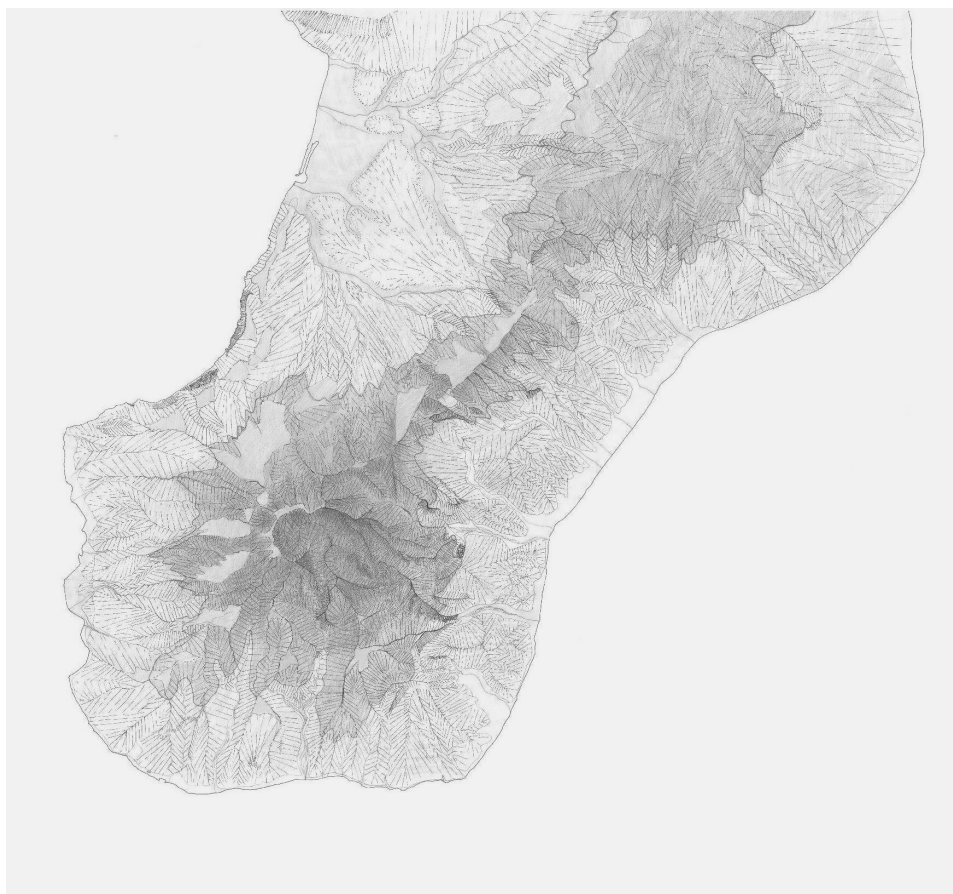



Figura 5.1 - Carta della morfologia di sintesi

Per la costruzione della "**Carta degli ambiti percettivamente omogenei**"(Figura 5.2) i principali parametri presi a riferimento sono: giacitura, superfici, tessitura e grana, valori cromatici, cui sono aggiunti altri fattori quali il tipo di vegetazione presente, i caratteri dell'edificato, i livelli di visibilità da e per l'esterno, gli eventuali fattori di degrado, i livelli di integrità, di assorbimento visivo e di fragilità visiva.

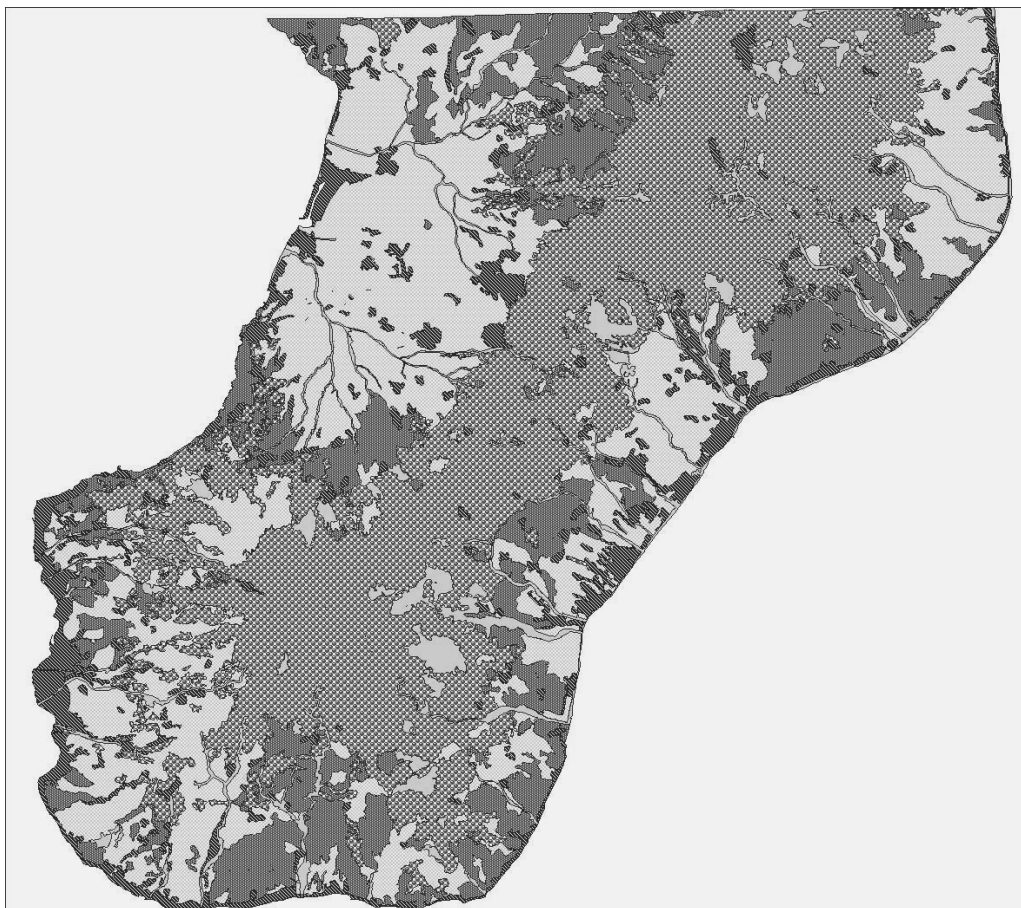



Figura 5.2 - Carta degli ambiti percettivamente omogenei

La “**Carta del livello di integrità**” (figura 5.3) consente di attivare le politiche più idonee alla tutela di questo valore, là dove esso risulti alto o medio alto, e, nel contempo di definire gli interventi idonei a tentare il recupero delle aree caratterizzate da un basso livello di integrità. L’integrità viene misurata in rapporto alla coincidenza fra vegetazione reale e potenziale, in rapporto alla velocità di trasformazione della morfologia del paesaggio naturale (evoluzione dei caratteri geomorfologici) e in rapporto alla resistenza o alla propensione al cambiamento del paesaggio antropico (centri abitati e agricoltura).

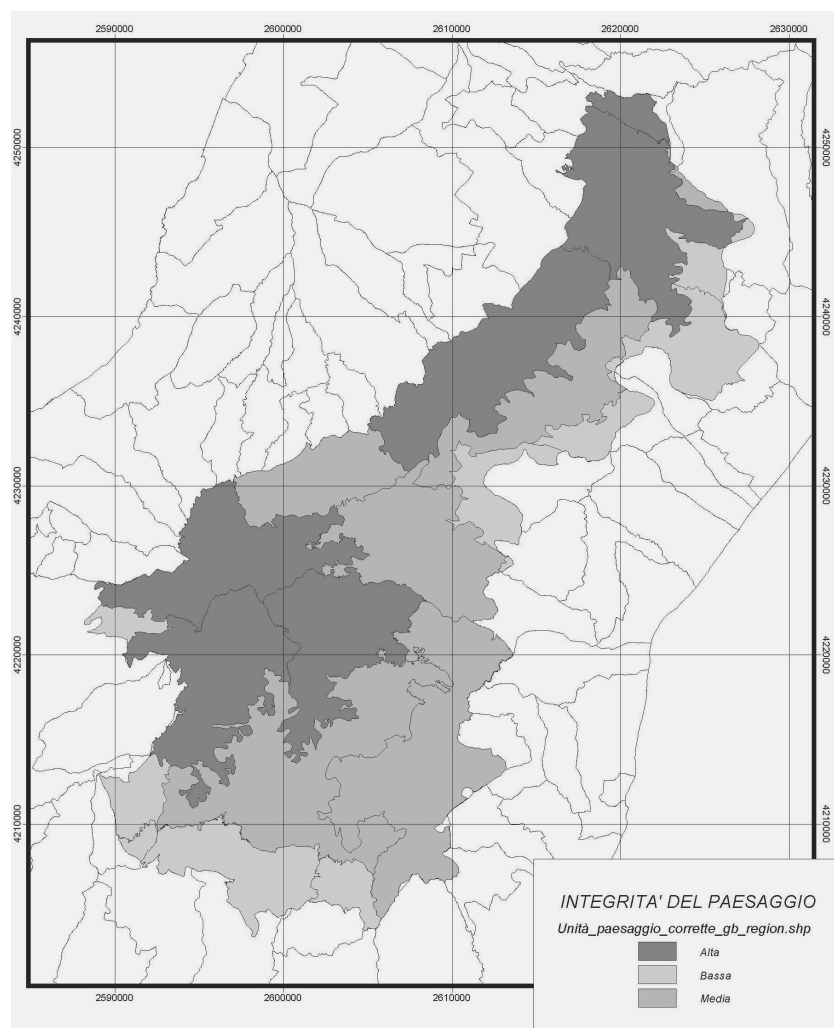



Figura 5.3 – Carta del lvello di integrità

Misurare il livello di panoramicità di tutto il Parco Nazionale dell'Aspromonte è pressoché impossibile, sia per la sua estensione, sia per l'estrema articolazione della morfologia del territorio. Peraltro, conoscere il livello di intervisibilità delle sue varie parti è di grande aiuto nel misurare i livelli di vulnerabilità.
Attraverso la "**Carta dell'intervisibilità assoluta**"(Figura 5.4) è possibile individuare le parti del territorio caratterizzate da un'alta intervisibilità e quelle meno visibili, ai fini della misurazione del livello di vulnerabilità.
La carta viene definita dell'intervisibilità assoluta per distinguerla da alre possibili carte dell'intervisibilità relativa, ottenibili delimitando solo le aree visibili da un determinato punto. Essa è stata prodotta con il supporto di un programma specificamente elaborato che si è basato su una maglia di tessere di 500 metri di lato in cui è stato diviso il territorio.

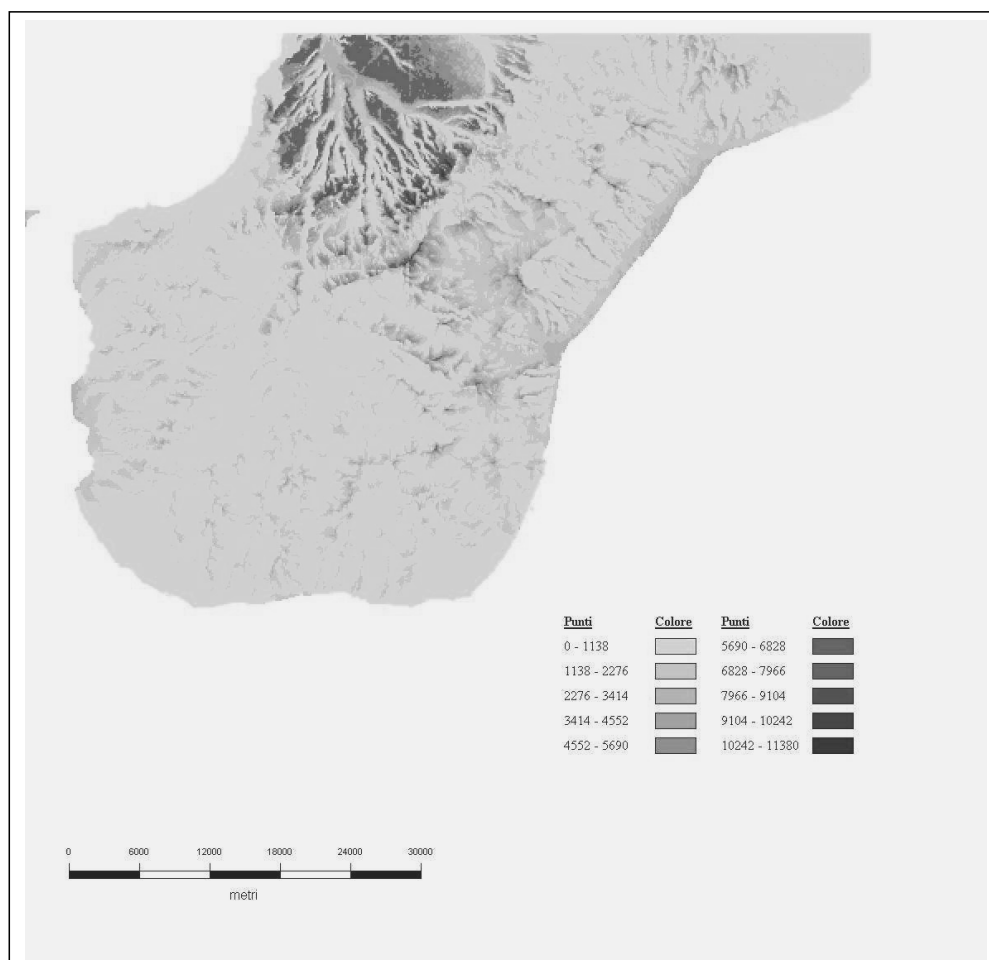



Figura 5.4 - Carta dell'intervisibilità assoluta

La "**Carta della percezione dinamica**" (Figura 5.5) ha come obiettivo l'individuazione delle aree visibili dai principali canali di attraversamento (ferrovie, autostrade, strade statali) , nonché la lettura di tutti quegli elementi che costituiscono fattore di valutazione e di riconoscimento dell'identità del paesaggio. La percezione dinamica del paesaggio rappresenta la principale forma di conoscenza del paesaggio, in particolare per coloro i quali non risiedono nell'area studiata (*outsider*).

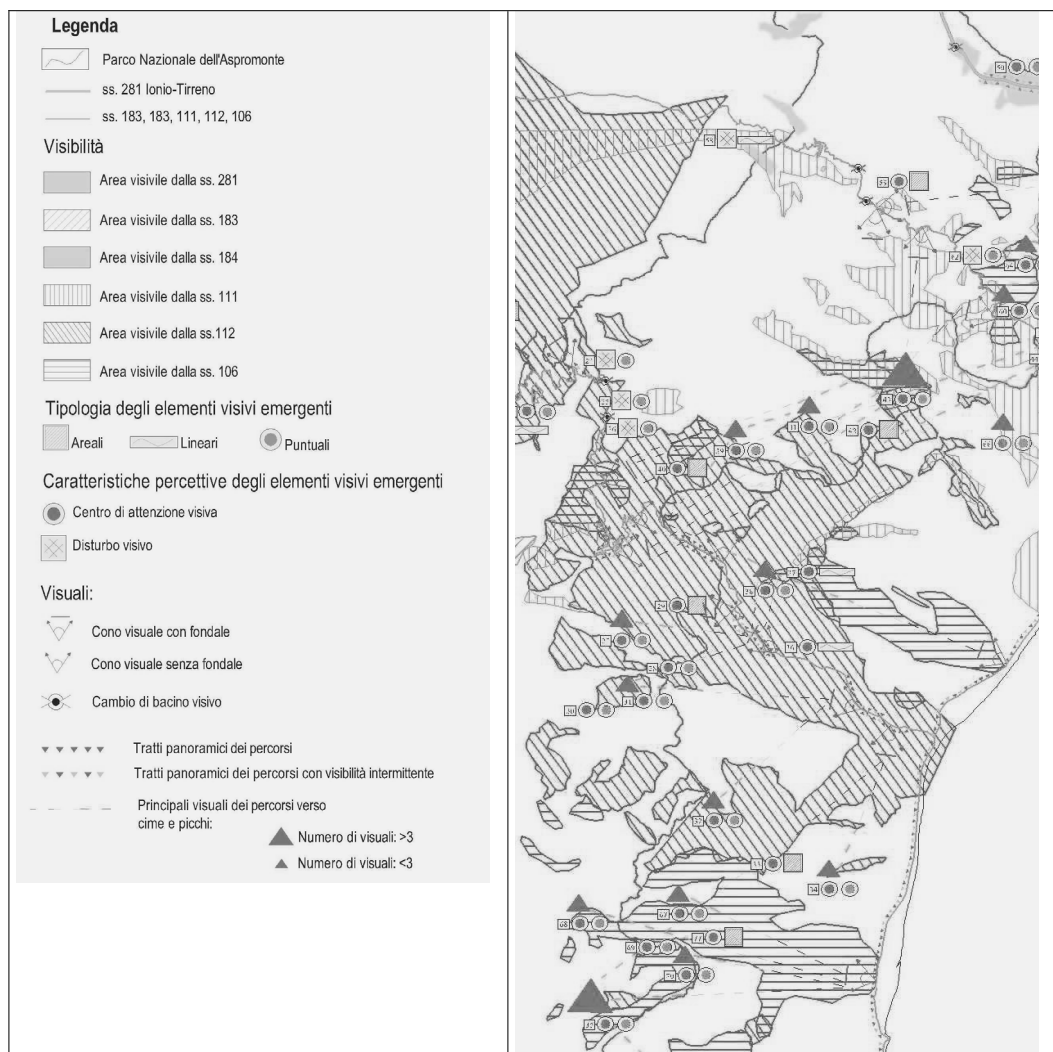



Figura 5.5 - Carta della percezione visiva dinamica (particolare e legenda)

La lettura del paesaggio da parte dell'*outsider* non è ritenuta sufficiente, da sola, a definire la strutturalità di una componente. Va aggiunto anche il punto di vista dell'insider, vale a dire degli abitanti del Parco che frequentano più stabilmente il territorio del Parco rispetto ai visitatori esterni. Non potendo registrare ogni punto di osservazione, data la vastità del territorio oggetto di studio, si è scelto di analizzare, soprattutto l'*immagine pubblica* del paesaggio aspromontano, classificando, attraverso la redazione della "**Carta della percezione visiva statica"** (Figura 5.6) le vedute panoramiche percepibili dai luoghi pubblici (in particolare le piazze) di ciascuno dei comuni del Parco secondo criteri tendenti a definire il carattere delle componenti percepite (strutturanti qualificanti, caratterizzanti)e il tipo (naturali, antropiche).
Queste componenti si configurano come elementi di *riconoscibilità*, fattore di *identità* per il Parco stesso e, nel contempo, di *orientamento*. Esse sono, infatti, le componenti che per la loro specificità e singolarità consentono all'osservatore di comprendere di trovarsi a cospetto del Parco e in quale parte del suo territorio.

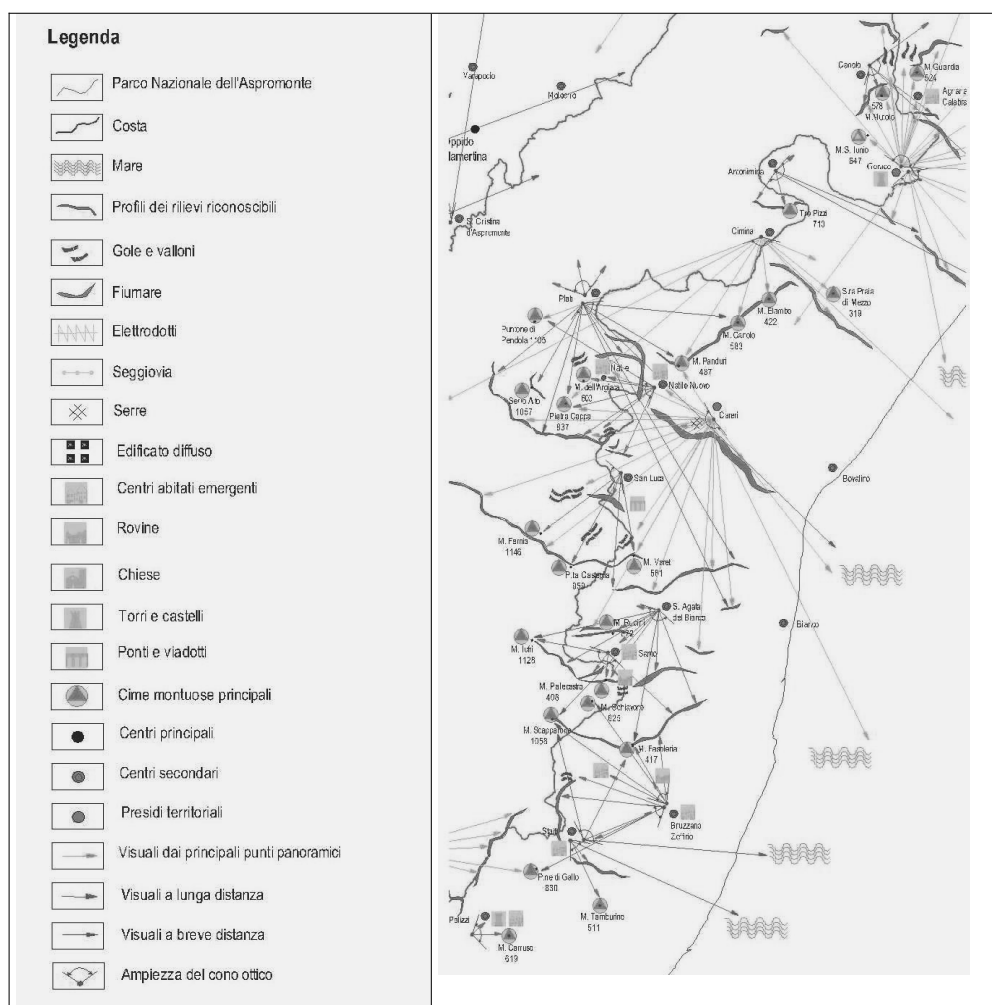



Figura 5.6 - Carta della percezione visiva statica (particolare e legenda)

La “**Carta del livello di vulnerabilità del Paesaggio**” (Figura 5.7) evidenzia le aree più fragili dal punto di vista visivo; vale a dire le aree al cui interno eventuali interventi di trasformazione possono determinare un cambiamento profondo delle caratteristiche attuali. Tale segnalazione non esclude la possibilità del cambiamento, ma evidenzia le aree più fragili, in cui l’immissione di nuovi elementi può provocare il rischio di profonde alterazioni dei caratteri visivi dei luoghi.

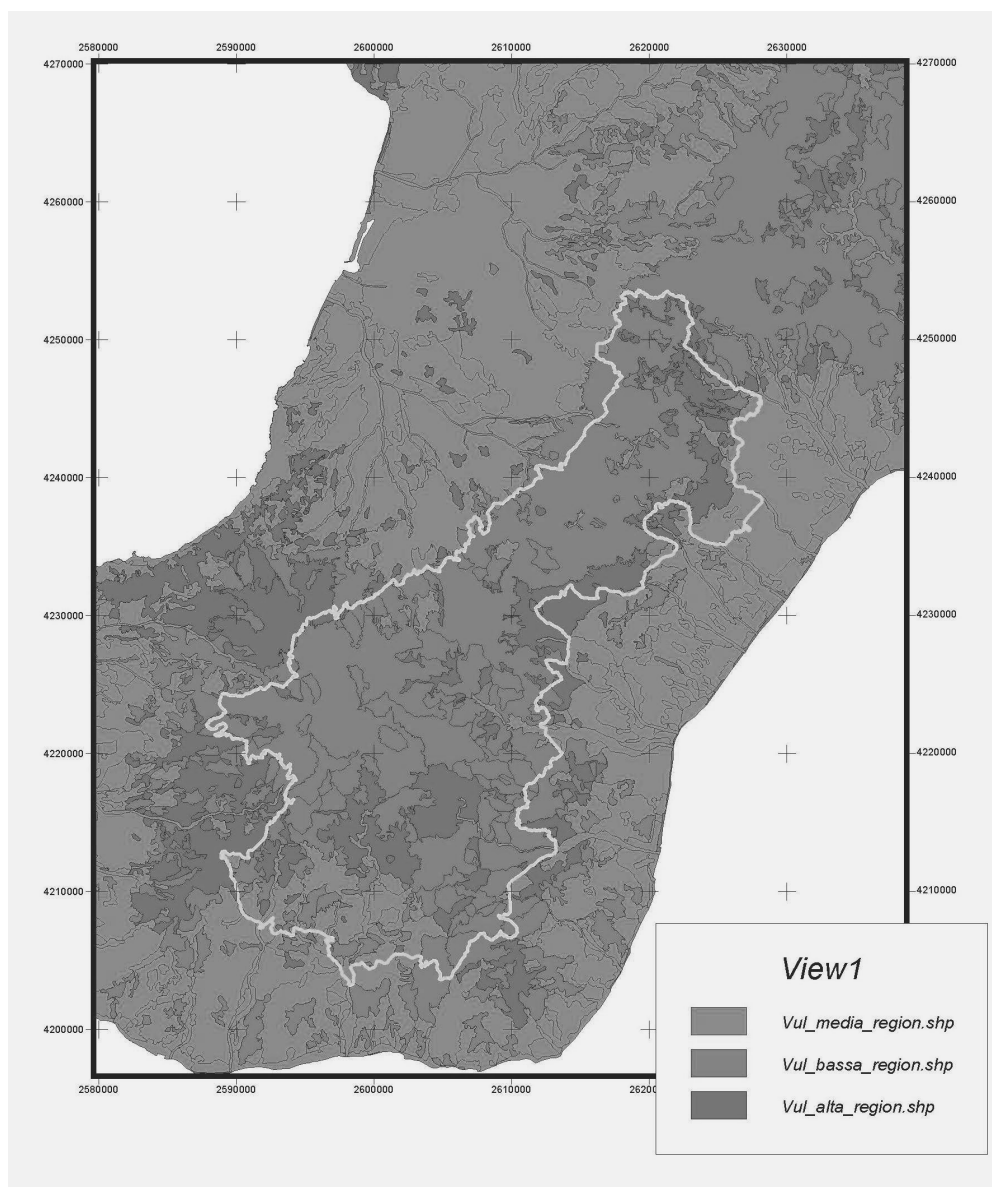



Figura 5.7 - Carta del livello di vulnerabilità del Paesaggio

6. COMPONENTI DEI PAESAGGI ASPROMONTANI: SOTTOSISTEMA NATURALE ABIOTICO

6.1. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE

6.1.1. ANALISI MORFOLOGICA

Le caratteristiche morfologiche sono state determinate attraverso le informazioni vettoriali acquisite, mediante digitalizzazione, a partire dalle informazioni riportate sulle carte topografiche pubblicate dall'Istituto Geografico Militare, in scala 1:50.000, riguardanti l'orografia, l'idrografia ed i limiti amministrativi.
Le carte topografiche dell'IGM utilizzate, in totale 13 fogli, sono riportate nella figura 6.1

Località	Foglio
Gioia Tauro	582
Polistena	583
Badolato	584
Villa S.Giovanni	588
Motta S. Giovanni	602
Bovalino	603
Capo spartivento Palmi	616 589
Taurianova	590
Roccella Ionica	591
Messina – Reggio C.	601
S.Teresa di Riva	614
Melito di Porto Salvo	615

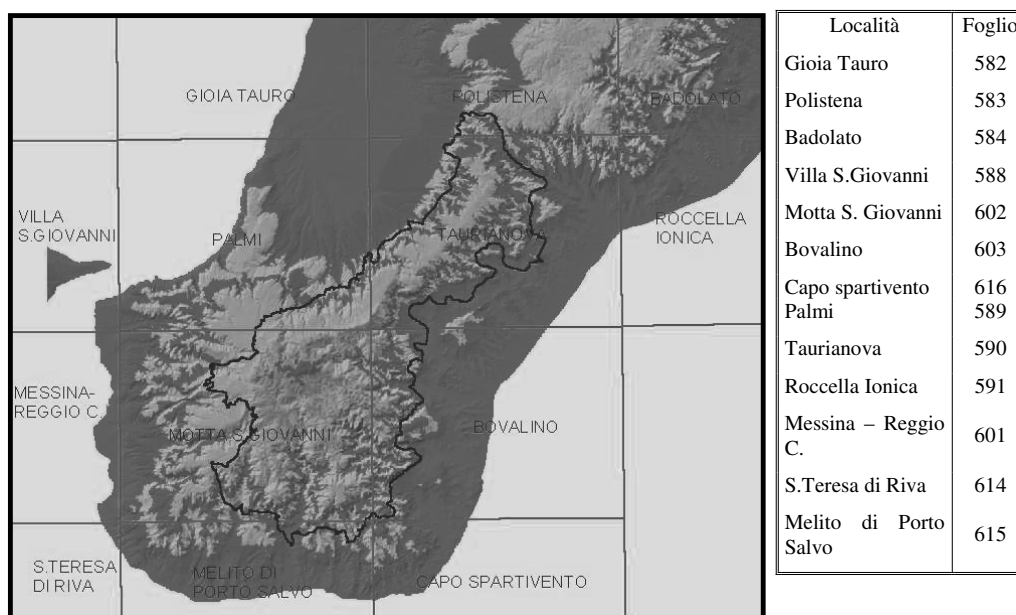



Figura 6.1 - Fogli 1:50.000 IGM utilizzati ai fini dell'analisi morfologica

Per le zone ad orografia complessa si é provveduto ad integrare le informazioni topografiche mediante la cartografia in scala 1:25.000, pubblicate sempre dall'Istituto Geografico Militare, ed in alcuni casi particolari, con mappe alla scala 1:10.000 e 1:5.000.
Le curve di livello digitalizzate, successivamente, sono state opportunamente elaborate al fine di ottenere un modello digitale del terreno (Digital Terrain Model - DTM) con maglia regolare con lato pari a 80 m; ciascuna cella fornisce quindi una informazione della quota media su di un'area pari a 6400 m^2. Il DTM di base è stato ulteriormente corretto attraverso l'uso delle informazioni inerenti l'idrografia, acquisita a partire dalle "blu lines" cartografiche in scala 1:25.000. Tale correzione si è resa necessaria al fine di garantire la coincidenza degli impluvi naturali con quelli simulati dal modello digitale e, più specificatamente, allo scopo di eliminare tutte le buche e le zone piatte introdotte artificialmente nel DTM dalla tecnica di interpolazione utilizzata.
L'area interessata dal Parco Nazionale dell'Aspromonte presenta una estensione areale totale pari a circa 761 Km^2; la figura 6.2 riassume le classi altimetriche ricavate dall'analisi delle quote relative alle celle del DTM ricadenti all'interno del Parco.

Tabella 2.1.2 – Distribuzione delle quote nel territorio del Parco

INTERVALLO (m s.l.m.)	%
0 – 200	2
200 – 400	7
400 – 600	15
600 – 800	20
800 – 1000	20
1000 – 1250	15
1250 – 1500	13
1500 – 1750	7
1750 – 2000	1

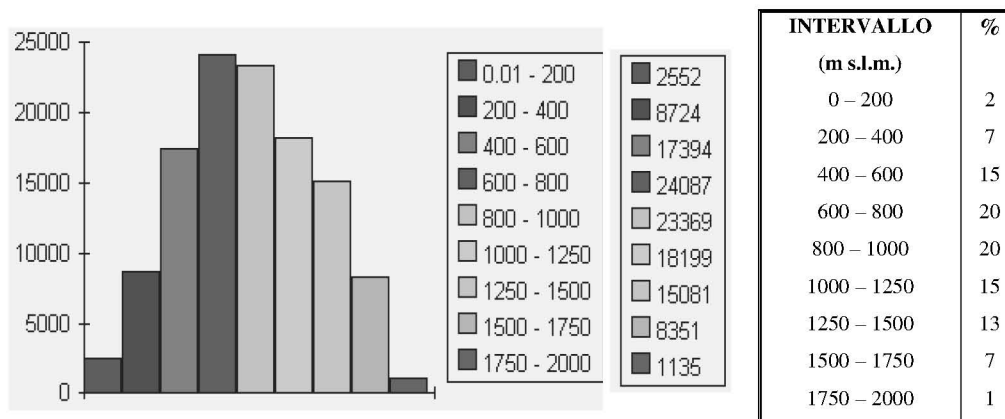



Figura 6.2 – Distribuzione delle quote nel territorio interessato dal Parco (numero di celle in ciascuna classe; ciascuna cella di area 80x80 m)

Dalla matrice altimetrica, opportunamente elaborata con procedure di calcolo finalizzate all'analisi dei dati spazialmente distribuiti, sono state ricavate informazioni utili circa la pendenza (Tabella 6.1 e Figura 6.3) e l'esposizione dei versanti del Parco (Figura 6.4 e Tabella 6.2).

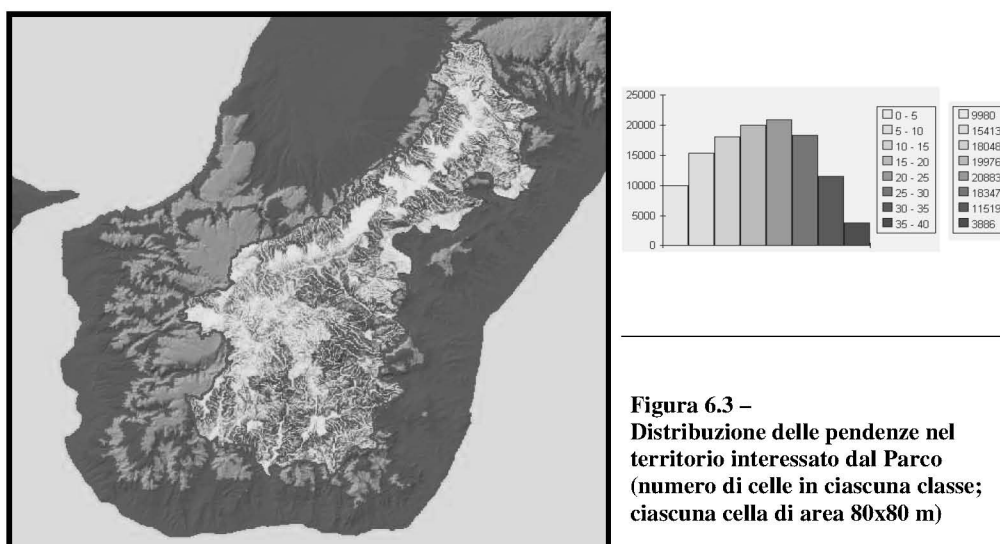



Figura 6.3 – Distribuzione delle pendenze nel territorio interessato dal Parco (numero di celle in ciascuna classe; ciascuna cella di area 80x80 m)

Tabella 6.1 – Distribuzione delle pendenze nel territorio del Parco

PENDENZE (%)	(%)	PENDENZE (%)	(%)
0 – 5	9	20 – 25	18
5 – 10	13	25 – 30	15
10 – 15	15	30 – 35	10
15 – 20	17	35 – 40	3

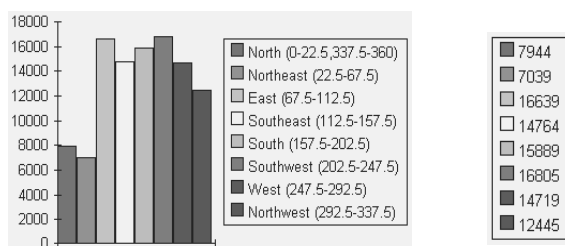



Figura 6.4 – Distribuzione delle esposizioni nel Parco

Esposizione	%	Esposizione	%
Nord	7	Sud	15
NordEst	6	SudOvest	16
Est	16	Ovest	14
SudEst	14	NordOvest	12

Tabella 6.2 – Distribuzione delle esposizioni nel territorio del Parco

La geologia è stata ottenuta dalla Carta geologica della Calabria al 25.000 con opportune sintesi ed integrazioni (Figure 6.5, 6.7 e 6.8), mentre i dati di uso del suolo sono stati derivati dalla copertura satellitare "Corine Land Cover" (Figura 6.6) con una risoluzione spaziale 1:100.000.

Figura 6.5 – Elaborazione dalla carta Geologica in scala 1:25.000 – particolare e relativa legenda tipo.

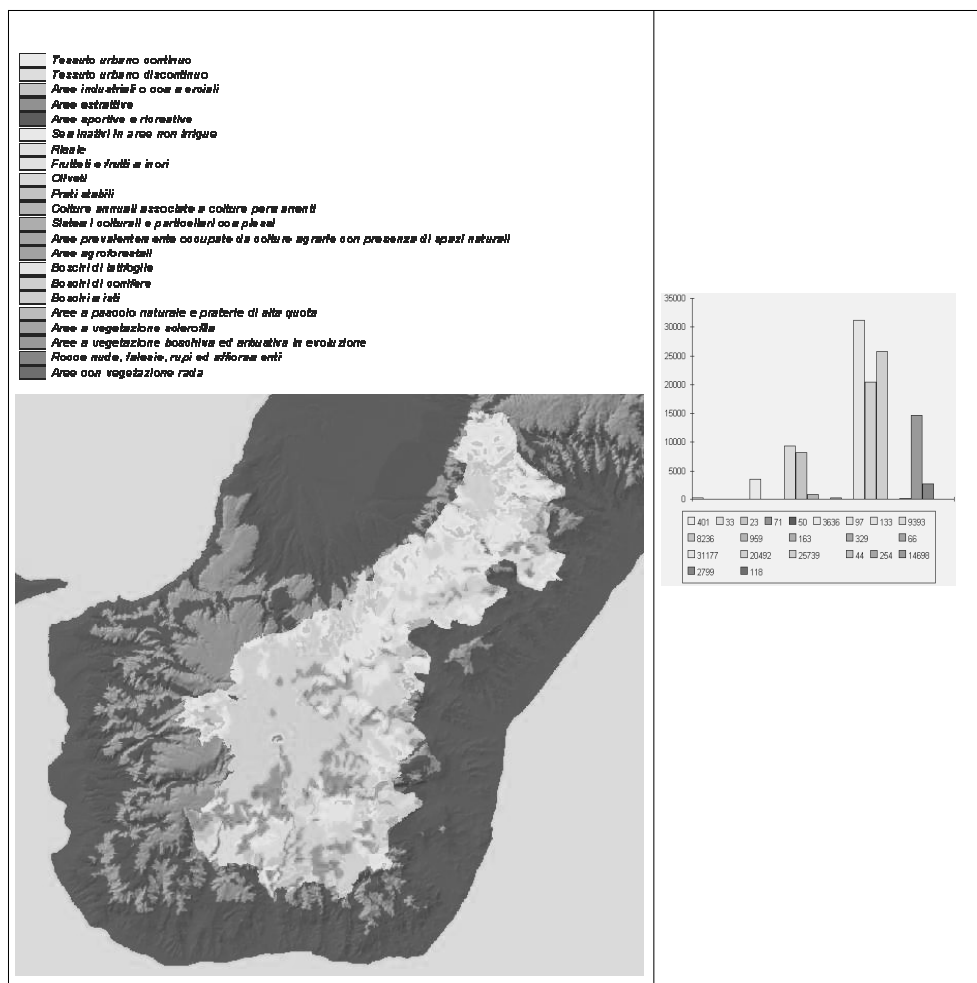



Figura 6.6 – Distribuzione spaziale degli usi del suolo presenti all'interno Parco dell'Aspromonte

6.1.2. GEOLOGIA

La geologia dell'area del Parco è caratterizzata dagli affioramenti dei terreni cristallini ignei e metamorfici, alloctoni, su cui poggiano lembi delle originali coperture sedimentarie, prevalentemente carbonatiche, passivamente trasportate insieme alle falde cristalline, seguiti, in sovrascorrimento tettonico, da terreni sedimentari alloctoni in facies di flysch più o meno caoticizzato e inglobante livelli arenacei. A questo complesso alloctono seguono in discordanza stratigrafica i terreni tardo-orogeni e quelli plio-pleistocenici, sedimentati dopo la messa in posto delle falde di ricoprimento del Corrugamento alpino. Le condizioni lito-meccaniche dei terreni discendono dalla loro storia tettonica e si inquadrano pertanto nella storia geologica della Calabria. La costruzione del territorio calabrese è relativamente recente, malgrado si ritrovino materiali antichi, sradicati dalla loro sede di origine, dislocati tettonicamente per centinaia di chilometri ed impilati in falde di ricoprimento sulle quali si sono depositati, durante e dopo le fasi di impilamento, depositi sedimentari da relativamente recenti ad attuali (Figura 6.7).

Figura 6.7a – Geologia della Calabria Meridionale. (Da Critelli & Le Pera, 2000)

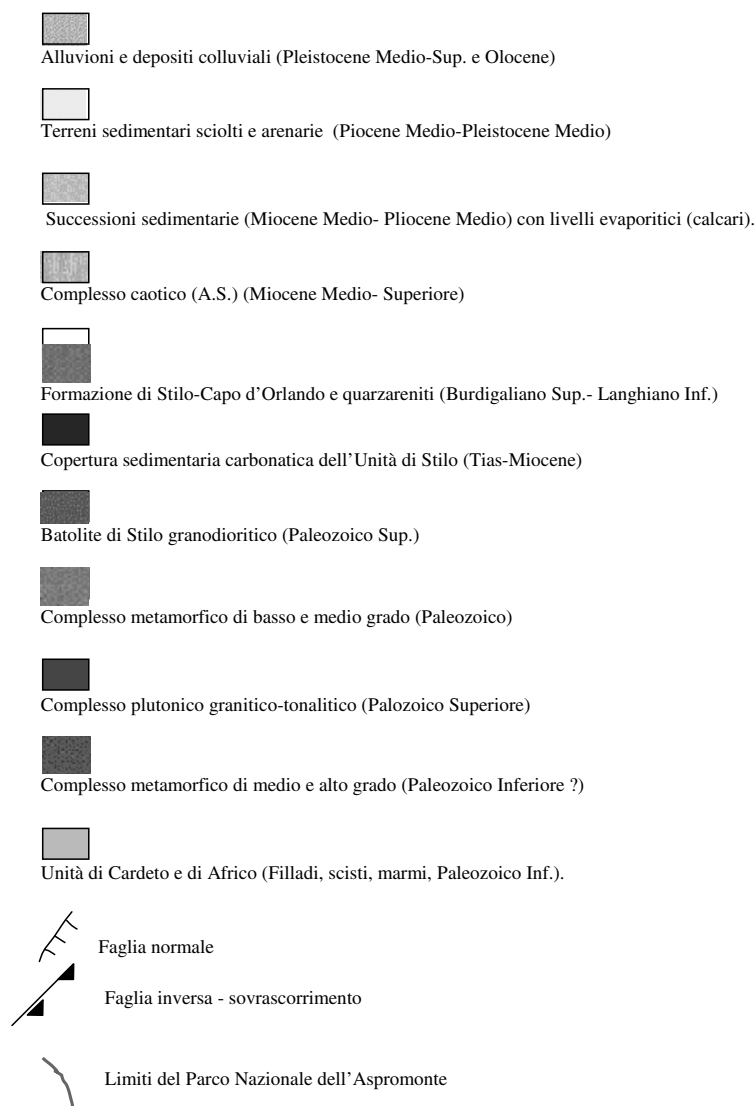



Figura 6.7b - Legenda Geologia della Calabria Meridionale

Durante l'ultima fase di costruzione della struttura della Calabria, si è avuto un sollevamento generalizzato, ma non uniforme (Figura 6.8), che ha conferito alla Calabria meridionale il suo aspetto attuale, significativamente modificato dall'erosione. Il sollevamento ha portato ad oltre 1200m sul livello del mare attuale un'antica superficie di sedimentazione e i rilievi che essa circondava: i Piani d'Aspromonte e la dorsale del Montalto. Il nucleo sollevato ha un'ossatura costituita dai terreni cristallini delle unità alloctone della Catena alpina.
L'impilamento delle falde alloctone inizia nel Miocene medio, circa 16 milioni di anni fa, mentre risale a circa 1 milione di anni l'avvio della fase di intenso sollevamento tettonico. Tale sollevamento (come testimoniato dall'attività sismica e da mille indizi geologici e geomorfologici) continua ancora oggi ed è accompagnato, per una reazione nota in Geomorfologia come "Legge dell'Antagonismo", da un'intensa azione dei processi di smantellamento: erosione e movimenti in massa.
Nella sequenza delle formazioni alloctone e autoctone, dal basso verso l'alto si riconoscono:

Unità alloctone alpine dell'Aspromonte e dell'Unità di Stilo, quest'ultima con coperture sedimentarie parautoctone;
Unità sedimentarie tardiorogene;
Unità sedimentarie alloctone tipo olistrostroma;
Unità sedimentarie autoctone, tardiorogene.

La distribuzione di questi complessi tettonostratigrafici è mostrata in Fig. 6.7.

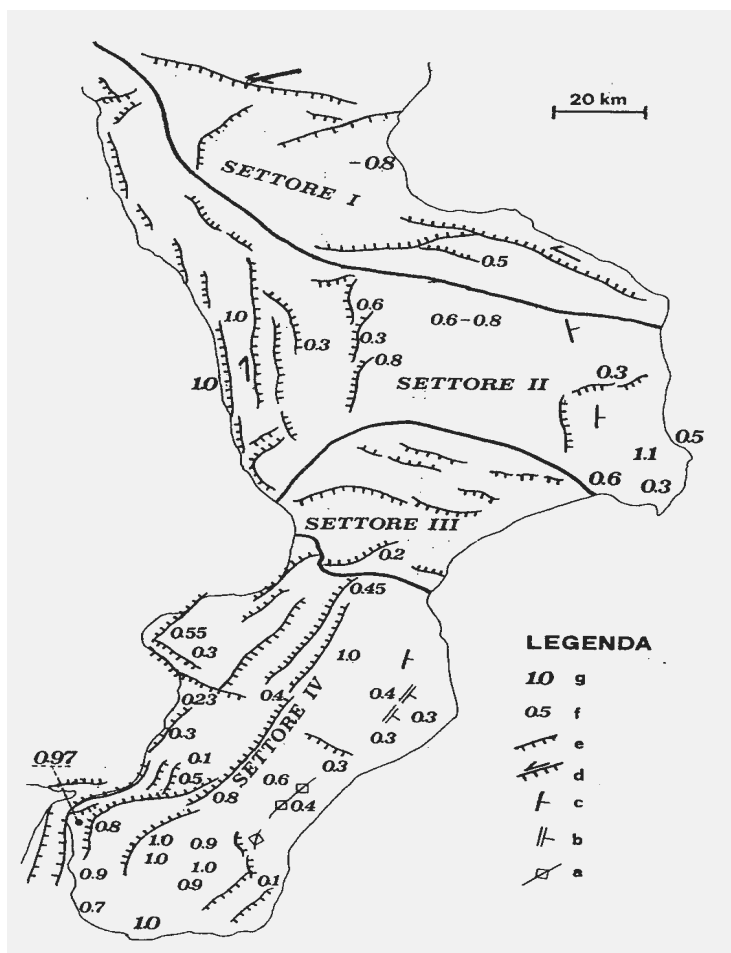
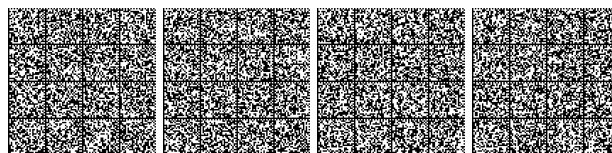



Figura 6.8 – Tasso di sollevamento tettonico in Calabria.

LEGENDA: a = anticlinale con inversione di rilievo; b = *hogback*; c = *cuesta*; d = scarpata di faglia trascorrente; e = scarpata di faglia; f = velocità di sollevamento nell'ultimo milione di anni; g = velocità di sollevamento negli ultimi 40.000-125.000 anni.

Le Unità alloctone alpine dell'Aspromonte sono suddivisibili in tre gruppi principali:
a – Unità Metamorfiche di basso e medio grado di Cardeto e di Africo (Bonardi et al., 1979);
b – Complesso Metamorfico di medio-alto grado (Bonardi et al., 1979);
c – Complessi Plutonici delle Serre e dell'Aspromonte (Messina et al., 1993).
Essi sono mostrati nella Fig. 6.7

Si tratta di terreni di provenienza continentale, con alcuni elementi che indicano probabilmente le prime fasi di apertura di una fossa oceanica (lave basiche), metamorfici o intrusivi, a composizione acida, derivanti dalla deformazione e trasporto di segmenti crostali in parte già metamorfosati durante il Corrugamento Ercinico (fase Varisica o pre-Varisica), e rimetamorfosate durante il corrugamento alpino.
Il Corrugamento alpino ha indotto in alcuni di questi complessi metamorfici un retrometamorfismo che ha reso queste rocce facilmente alterabili e, di conseguenza, franabili.
Le Unità Metamorfiche di basso e medio grado di Cardeto e di Africo costituiscono i termini stratigraficamente inferiori e sono costituiti da filladi e metareniti quarzose, micascisti a granato e tormalina, e marmi con uno spessore molto variabile che può raggiungere i 400m. L'età va dal Cambiano al Devoniano (Paleozoico inferiore e medio). Nell'area del Parco affiorano estesamente nella zona di Africo-Casalnuovo, nella gola della Fiumara La Verde e del suo affluente Aposcipo.
L'Unità di Stilo (BONARDI et al., 1984), che affiora estesamente nell'area settentrionale del Parco, da poco a nord di Piano Zìllastro fino al margine settentrionale ed in piccoli lembi sparsi nella parte meridionale dell'Aspromonte, si compone di:
a – Complesso Metamorfico;
b – Batolite di Stilo;
c – Copertura sedimentaria.
Il Complesso Metamorfico include una stretta fascia di rocce metamorfiche di medio e basso grado che affiora presso Mammola e Cànolo e tra Roccaforte del Greco e S. Lorenzo. Si distinguono: filladi, metacalcari a trilobiti devoniane, porfiroidi, metabasiti, micascisti a granato, gneiss a granato e gneiss occhialini. Il contatto con il Batolite di Stilo è caratterizzato da un'aureola di metamorfismo di contatto. Lo spessore varia da 300 a 700m.
Il Batolite di Stilo (Messina et al., 1993) costituisce il nucleo principale dell'Unità omonima. Esso è costituito da molte unità intruse in una fase post-tettonica, di composizione variabile tra la tonalile ed il monzogranito, con prevalenza di granodiorite. Molto diffusi sono gli xenoliti (inclusioni) metamorfici e i dicchi aplitici e femici. Lo spessore può giungere fino a 2000m. L'età è tra il Carbonifero ed il Permiano (Paleozoico Superiore) ed è stata determinata radiometricamente (290-270 Ma b. p.).
La copertura sedimentaria è costituita da una successione discordante sul basamento cristallino. Dal basso verso l'alto si distinguono: conglomerati, arenarie e argilliti rosse, continentali, del Triassico-Giurassico Inferiore. Seguono dolomie e calcari del Giurassico Medio-Cretacico Inferiore (calcari di Cànolo) e brecce calcaree a frammenti di rudiste (Cretacico Superiore). Verso l'alto seguono un sottile livello lateritico continentale dell'Eocene-Oligocene Inferiore, un livello a breccia ad elementi filladici (Oligocene Inferiore) e in discordanza biocalcareniti e arenarie dell'Oligocene Miocene Inferiore (Aquitaniano). Tutta la serie non supera i 500m.
Alle unità cristalline seguono le unità sedimentarie tardiorogene (Fig. 6.7). Queste sono costituite da varie formazioni di età compresa tra l'Oligocene Superiore e il Pliocene Medio.
I loro rapporti stratigrafici non sono certi, perchè sono fortemente tettonizzati.
Sul versante ionico dell'Aspromonte si osservano:
a – Formazione di Stilo-Capo d'Orlando;
b – Complesso alloctono delle Unità Sicilidi (Ogniben, 1969);
c – Quarzareniti numidiche;
d – Complesso sedimentario detritico ed evaporitico.
La formazione di Stilo-Capo d'Orlando affiora lungo le basse pendici dell'Aspromonte, spesso con giacitura fortemente immergente verso l'esterno del rilievo (S. Luca, Platì) a causa di flessure con assi orientati in direzione appenninica. Si tratta di un flysch conglomeratico-arenaceo-siltitico-pelitico. Età dal Burdigaliano al Langhiano.
Sulla formazione di Stilo-Capo d'Orlando, giace in sovrascorrimento il complesso delle Unità Sicilidi. Si tratta di un complesso fortemente tettonizzato, localmente scagliettato, costituito da vari termini torbiditici a generale prevalenza politica (Argille Varicolori, Argille Scagliose, ecc.). Età tra il Cretacico e il Langhiano. Spessore complessivo tra i 100 e i 400m. Il livello superiore, di età tra il Langhiano ed il Messiniano, forma il complesso alloctono intercalato in vari olistostromi tra i termini miocenici medio-superiori del complesso sedimentario detritico ed evaporitico.
Le Argille Varicolori della Calabria Meridionale contengono bancate di quarzareniti (Platì, Ciminà) che a luoghi assumono una posizione chiaramente sovrastante (Ciminà), fino a costituire un'unità a sé stante (quarzareniti numidiche). Età tra il Burdigaliano ed il Langhiano. Spessore fino a 800m.

Il complesso sedimentario detritico ed evaporitico comprende una rilevante varietà di terreni (conglomerati, arenarie, marne, argille, argille marnose, argille siltose, gessi, argille diatomitiche, ecc., di vari ambienti di sedimentazione (lagunari, evaporatici, fluviali, costieri, di piattaforma, neritici, ecc.). Questi terreni affiorano solo localmente nelle aree interne dell'Aspromonte (zona di Mammola-Passo della Lìmina-S. Giorgio Morgeto), mentre normalmente si trovano in posizione esterna rispetto sia alla Formazione di Stilo-Capo d'Orlando che alle Unità Sicilidi. L'età varia dal Tortoniano al Pliocene inferiore. Lo spessore può superare i 1500m.
Tra le formazioni ed i complessi sopra descritti, le Argille Scagliose (A.S.) del versante jonico dell'Aspromonte furono definite da Ogniben (1973) come "Complesso antisicilide" con il preciso intento di indicare che questo complesso alloctono, formato da una massa caotica prevalentemente argillosa e contenente olistoliti di dimensioni variabilissime, fu messa in posto nel Miocene superiore con un trasporto orogenico in senso contrario alla generale vergenza del corrugamento. Ciò era dedotto in base al fatto che questi terreni si trovano sovrascorsi al di sopra di terreni più interni rispetto alle Unità Sicilidi *sensu strictu*, anch'esse rappresentate dalle A.S. nella zona studiata. Queste unità si presentano in due livelli: uno molto potente giace generalmente al di sotto della serie messiniana; un altro vi si trova intercalato. In ogni caso, reale o meno che sia il doppio trasporto di questa falda di argille caotiche, questa formazione ha subito nella sua storia una tale sequenza di deformazioni intensissime da aver perso quasi tutte le caratteristiche di coesione originaria. Il grado di tettonizzazione non è molto uniforme. Gli effetti delle deformazioni sono più vistosi in concomitanza delle masse più ricche in argilla, che assumono appunto l'aspetto scaglioso a causa della minuta frammentazione del materiale che deve aver subito forti pressioni tanto da divenire quasi litico prima di scagliettarsi. Nelle zone in cui aumenta la frazione calcarea, la frammentazione è meno intensa e più regolare. Solo gli inclusi esotici, come quelli quarzarenitici che caratterizzano gli affioramenti di A.S. nella zona di interesse, conservano una certa integrità, pur essendo intensamente fratturati.
Le A.S. poggiano, tettonicamente come detto, sulla formazione di Stilo-Capo d'Orlando. Tale contatto fa da limite occidentale a parte dell'area del Parco. Il contatto a tetto è discordante ed inizia con i Conglomerati miocenici o con i Conglomerati pliocenici.
Le A.S. sono molto sensibili al contenuto d'acqua. I loro indici di consistenza sono in genere molto bassi, per cui le piogge provocano il rapido degrado dei livelli superficiali, che collassano rapidamente lasciando esposti all'azione diretta degli agenti esogeni i livelli sottostanti. Questa formazione è quella che in assoluto presenta la maggiore percentuale di area in frana.
Il complesso sedimentario evaporitico (Figure 6.5 e 6.7) è composto dai depositi di diversi cicli di sedimentazione, intercalati ad alcuni *hiatus* e caratterizzati da facies peculiari.
Nella zona di Mammola-Passo della Lìmina sono sviluppati i Conglomerati del Miocene Superiore e i depositi del ciclo pliocenico.Si tratta di conglomerati a ciottoli granitici e metamorfici, immersi in una matrice sabbiosa. Hanno una potenza superiore ai 200m e presentano una immersione generale verso lo Jonio. Essi sono accompagnati dai calcari evaporitici con intercalazioni pelitiche della Lìmina, sui quali seguono intercalati da una lacuna stratigrafica. I calcari evaporitici superano i 50m di spessore e a loro volta seguono un livello sabbioso-arenaceo potente circa 30m, che giace in trasgressione sul basamento cristallino.
Ai depositi miocenici seguono depositi pliocenici che rappresentano un intero ciclo di sedimentazione (conglomerati e sabbie, argille, sabbie), con qualche lacuna di sedimentazione tra il Pliocene Inferiore e Medio. I terreni del ciclo pliocenico sono trasgressivi e non conformi su tutti i terreni più antichi. Essi iniziano con conglomerati e, in vaste aree, con sabbie, cui seguono i restanti membri del ciclo di sedimentazione. I terreni del Pliocene appaiono con giacitura monoclinale, praticamente primaria, a nord, mentre verso sud sono piegati da un sistema con piani orientati prevalentemente NE-SO, la cui intensità di piegamento è massima verso il margine meridionale del bacino di sedimentazione. Questi conglomerati costituiscono la formazione basale della trasgressione pliocenica. Altrove, ma solo in rari lembi all'interno del perimetro del Parco, il Pliocene Inferiore è in facies di marne a globigerina (trubi), ma tale situazione è tipica di zone più interne del bacino di sedimentazione (quindi verso il mare attuale).
I conglomerati, sia miocenici sia pliocenici, presentano un'alta permeabilità ed una buona resistenza all'erosione; pur essendo debolmente cementati possono formare pareti verticali.Ai depositi pliocenici seguono conglomerati, sabbie, calcareniti di ambiente fluviale e litorale, del Pleistocene-Olocene (Figure 6.5 e 6.7).
Questa formazione è costituita da conglomerati e sabbie mal stratificati, con colore variabile da giallastro a rossastro. La composizione dei ciottoli riflette quella delle formazioni cristalline dell'Aspromonte.

Costituisce la copertura attuale dei Piani, dove sono segnalati livelli di ciottoli marini ben arrotondati al contatto tra questa formazione e la spianata di abrasione sottostante. Lo spessore in affioramento è intorno ai 10-20m. Si raccorda con i lembi residui di un'antica superficie morfologica, probabilmente un pedimento. Non è nota esattamente l'età, comunque quaternaria, dei depositi. Si tende tuttavia a raccordare questi livelli con una paleosuperficie del Pleistocene inferiore. Si tratta di depositi in gran prevalenza continentali. Lembi di depositi marini sono segnalati presso il Piano Alati e, visibili occasionalmente in qualche scavo profondo oltre i 3m, sotto i depositi continentali dei Piani d'Aspromonte, a nord-ovest di Gambarie.
Lungo il greto delle fiumare si stende una spessa coltre alluvionale prevalentemente ghiaiosa. La composizione dei ciottoli rispecchia la geologia delle formazioni cristalline che affiorano nei bacini imbriferi che alimentano i diversi corsi, mentre molto in subordine sono i ciottoli quarzoarenitici provenienti dalle AS, e ancora meno frequenti sono quelli provenienti dalle formazioni conglomeratiche postorogene.
Il regime del greto delle fiumare (aggradazione/degradazione) si riflette immediatamente su quello della spiaggia. Fino agli anni '80, la spiaggia era in ripascimento naturale di fronte al delta-conoide della F.ra La Verde, che sta costruendo una conoide sottomarina, mentre era in erosione in corrispondenza delle foci delle Fiumare Buonamico e di Careri, dove è presente un "*canyon*" sottomarino in cui si disperde tutto il materiale trasportato da queste fiumare e quello trasportato da sud lungo la costa dalle correnti e dal moto ondoso invernale (Ergenzinger et al., 1978; Ibbeken & Schleyer, 1991).
In alcuni tratti delle fiumare sono presenti dei lembi di alluvioni, terrazzate o meno. In molti casi si tratta dei resti di conoidi rapidamente costruite da ricorrenti colate detritiche alimentate da aree soggette ad intensi fenomeni franosi. Più raramente, sul greto della fiumara è precipitato direttamente il corpo di una frana, sbarrando, per un tempo più o meno lungo, il corso d'acqua.

6.1.3. TETTONICA

La tettonica della Calabria meridionale è molto complessa. Si deve innanzi tutto distinguere una paleotettonica, antecedente alla messa in posto delle falde alloctone, la cosiddetta "fase parossistica" alpina di età medio-miocenica, ed una fase neotettonica, che riguarda tutte le vicissitudini tettoniche successive a questa fase alpina.
La paleotettonica calabrese è osservabile nei terreni alloctoni, cristallini e sedimentari, più antichi del Miocene, che presentano una intensa tettonizzazione polifasica.
Questi terreni conservano tracce di tettonica, soprattutto microtettonica, legate a fasi orogeniche antecedenti, responsabili di almeno altri due eventi metamorfici che hanno preceduto quello alpino. Si riscontrano solo tracce di strutture compressive (pieghe, microthust).
La fase alpina ha avuto il suo massimo nel Miocene medio-superiore, quando avvenne l'impilamento di diverse falde di ricoprimento, la cui provenienza geografica non è univoca.
Infatti l'Aspromonte fa parte, con le Serre, la Sila, al Catena Costiera e i Peloritani in Sicilia, del cosiddetto "Arco Calabro-Peloritano", una parte molto arcuata della catena appennino-maghrebide. Questo arco ha all'esterno una fossa (la fossa bradanica) e una piattaforma (il Salento in Puglia e i M. Iblei in Sicilia, sotto il mare nello Jonio).
Le isole Eolie, con i vulcani sottomarini, formano un cerchio vulcanico calc-alcalino; il mare Tirreno è un bacino di retroarco, un piccolo oceano intercontinentale. L'Arco Calabro, secondo Tortorici (1982), è suddiviso in due settori, separati da una struttura tettonica che si estende da Soverato a Capo Vaticano. Il Parco Nazionale dell'Aspromonte è incluso tutto nel settore meridionale. Questo settore è caratterizzato dall'assenza di unità ofiolitiche e di metamorfismo alpino. Inoltre, sotto le falde alpine non si trovano i terreni delle unità Panormidi (Ogniben, 1969) essenzialmente carbonatiche. Si hanno terreni di provenienza sia oceanica sia continentale.
Per le finalità del presente Piano è operata una distinzione delle varie unità stratigrafiche in base alla loro composizione per pervenire alla definizione di Unità litologiche-litotecniche, cioè unità che mostrano uniformità di comportamento dal punto di vista geomeccanico. Tale uniformità può trascendere in parte la composizione dei terreni, ma è, comunque, in gran parte dipendente da questa. Per esempio varietà di arenarie, simili per composizione, sono molto diverse per caratteristiche geomeccaniche dipendenti essenzialmente dal grado di cementazione della roccia.

In base ai contenuti della Carta Geologica della Calabria al 25.000, che fornisce le differenziazioni tra rocce simili per consistenza e segnala l'esistenza di variazioni importanti, sono stati operati accorpamenti tra terreni il cui comportamento è in prima approssimazione simile.
Le unità geolitologiche presenti sulla carta al 25.000 sono state raggruppate in dodici unità litologiche.
I raggruppamenti e le frequenze areali dei tipi litologici di figura 6.5 sono indicati nella tabella 6.3 che contiene, per ciascuna unità, i valori della superficie di affioramento in ettari e la relativa percentuale.
Tali valori sono stati calcolati mediante Arc-Info.
Il tipo litologico maggiormente diffuso nell'area del Parco è rappresentato dalle Rocce metamorfiche di medio-alto grado delle Unità di Stilo e dell'Aspromonte (48,3%), seguito dalle Rocce intrusive acide delle Unità cristalline di Stilo e dell'Aspromonte (13%).
Le Argille Varicolori, estremamente franose, rappresentano il 3% del territorio del Parco.

Geolitologia	area ha	area %
Depositi attuali e recenti sciolti	2675,02	3,51
Depositi terrazzati d'origine continentale e marina	6753,34	8,86
Depositi prevalentemente argillosi	984,00	1,29
Depositi prevalentemente sabbiosi	2384,35	3,13
Depositi prevalentemente conglomeratici	674,37	0,89
Terreni cementati della Formazione di Stilo-Capo d'Orlando, calcareniti e arenarie cementate	5348,03	7,02
Formazione delle argille varicolori	2323,96	3,05
Rocce intrusive acide delle Unità cristalline di Stilo e dell'Aspromonte	9847,75	12,93
Rocce metamorfiche di medio-alto grado delle Unità di Stilo e dell'Aspromonte	36783,55	48,28
Rocce metamorfiche di alto grado dell'Unità dell'Aspromonte	4320,59	5,67
Rocce metamorfiche di medio-basso grado delle Unità di Stilo e dell'Aspromonte	3508,45	4,61
Copertura carbonatica del substrato cristallino	582,47	0,76
Totale	**76185,87**	**100,00**

Tabella 6.3 - Unità geolitologiche dell'area del Parco Nazionale dell'Aspromonte.

Oltre al raggruppamento, si è operato un aggiornamento del documento, soprattutto per quanto riguarda gli assetti tettonostratigrafici e tettonici, che nella Carta Geologica della Calabria già citata non sono corretti. Si è anche operato qualche aggiornamento della geologia rispetto agli affioramenti soprattutto nella zona ionica, nelle vicinanze di S. Luca.

6.1.4. GEOMORFOLOGIA

6.1.4.1. Categorie dei processi

La geomorfologia dell'area del Parco Nazionale dell'Aspromonte[14] è dominata da due contrastanti categorie di processi: da un lato si ha la costruzione del rilievo a causa delle forze endogene che, con il sollevamento tettonico iniziato circa 1milione di anni fa ed ancora in atto, costruisce il rilievo innalzando blocchi crotali; dall'altro lato, si ha la distruzione del rilievo ad opera dei rapidi processi di smantellamento dei versanti attivati dai fenomeni atmosferici che presentano un'intensità e frequenza rilevante, sebbene concentrati nella stagione invernale, e dai ricorrenti scuotimenti sismici.
Tali fenomeni sono facilitati sia dalle condizioni degradate dei terreni sia dalla morfologia ad alta energia del rilievo e forti pendenze. Le forme dovute agli agenti tettonici costruttori del rilievo si indicano con il

[14] Lo studio di dettaglio della componente geomorfologia è stato effettuato a scala 1:25.000 nell'ambito del Piano stralcio di bacino per l'assetto idorgeologico (Figure 6.9a e 6.9b)

termine di “morfostrutture”; quelle dovute ai processi di smantellamento con “morfosculture”. Il “*Principio dell’antagonismo*” spiega l’evoluzione geomorfologica della superficie terrestre, compresi gli abissi oceanici, come una continua interazione antagonista tre gli agenti costruttori e quelli demolitori.
La tendenza è verso la quasi totale livellazione dei rilievi, con le pendenze necessarie e sufficienti a garantire il drenaggio delle acque superficiali. Ma in realtà questa condizione si trova di rado sulla Terra perché prima che essa sia raggiunta intervengono o variazioni climatiche o riprese dell’attività tettonica che conferiscono all’intero sistema nuova energia.

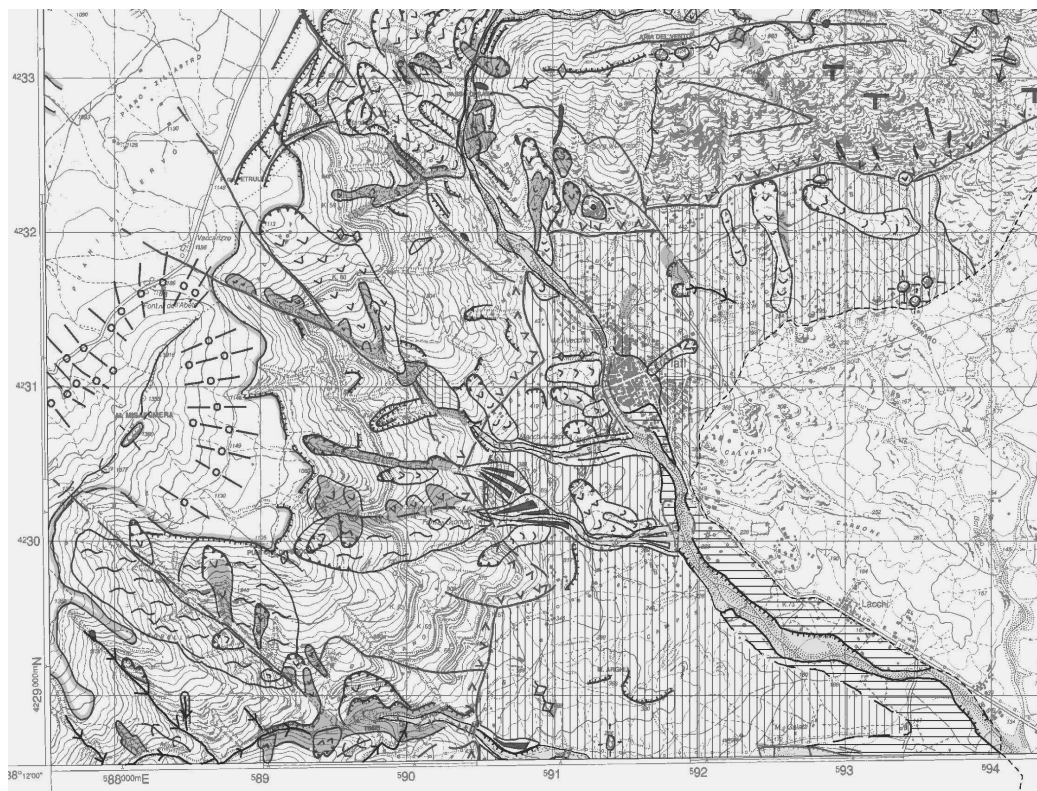



Figura 6.9a : Carta Geomorfologica – Particolare della zona di Platì (origin. Scala 1:25.000)

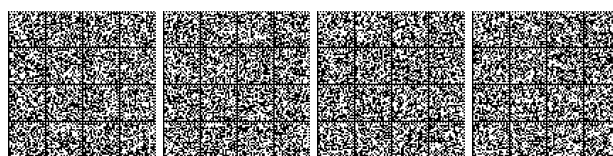



Figura 6.9b : Carta Geomorfologica – Legenda tipo (origin. Scala 1:25.000)

La Calabria si trova attualmente in uno stadio in cui predominano le morfostrutture. Nel complesso, la regione è in sollevamento, salvo alcune aree costiere ioniche dove, oltre alla subsidenza tettonica e al locale consolidamento dei sedimenti recenti del Crati (Piana di Sibari), si sovrappongono altre cause di subsidenza generalizzata, come quella rilevata nell'area crotonese, cause ancora non chiare.

La catena dell'Aspromonte, che continua a nord-est, oltre il Passo della Lìmina, nella catena delle Serre, è un evidente elemento morfostrutturale sollevato di oltre 1200 metri in circa 1-1,2 milioni di anni. Esso è tuttora in sollevamento.Il nucleo principale è fiancheggiato a sud-est (versante jonico) ed a nord-ovest (versante tirrenico) da aree a minore sollevamento. Il versante jonico presenta una maggiore complicatezza strutturale, dovuta alle fasi tettoniche antiche di sovrascorrimento delle varie unità cristalline poi trasportate orogenicamente, durante la fasi iniziali e parossistiche del Corrugamento Alpino, nella posizione attuale, dove sono giunte dislocate da grandi faglie con forte componente di trascorrenza. Nello stesso periodo era avvenuto il sovrascorrimento delle grandi falde ad argille policrome scagliose che si trovano solo sul versante jonico. Su di queste sono state depositate unità sedimentarie terrigene ed evaporitiche che sono ancora state coinvolte dalle fasi deformative tardive in regime di compressione, cui è seguita la generale fase a carattere essenzialmente distensivo che è quella ancora in atto.Sulle aree a maggiore sollevamento, o meglio, sui fianchi scoscesi di queste aree, sono attivi con forte intensità fenomeni di smantellamento, la cui aggressività è maggiore proprio in corrispondenza dei versanti principali (o di primo ordine considerando che la Calabria è una penisola quindi il suo rilievo rispetto al mare è quello assoluto) sia jonico sia tirrenico, a causa sia della maggiore acclività di queste zone (massimo gradiente fra i blocchi più sollevati e quelli meno sollevati) sia della maggiore energia delle precipitazioni.
E da rilevare in via preliminare che, sebbene l'osservazione della Carta Geomorfologica suggerisca una maggiore frequenza e magnitudo dei fenomeni di smantellamento sul versante jonico rispetto a quello tirrenico, ciò non è vero per i fenomeni di scorrimento-colata rapidi innescati in occasione dei maggiori eventi alluvionali, la cui distribuzione dipende solo dalla dislocazione dell'areale di maggiore intensità e altezza di pioggia del singolo evento.Si osservi, infatti, la distribuzione di tali fenomeni. Essi sono egualmente frequenti sui due versanti, negli areali in cui si trovano, sebbene l'areale jonico sia maggiore di quello tirrenico. La loro distribuzione, rilevata essenzialmente tramite le foto aeree del 1955, riflette l'areale della meteora principale degli eventi alluvionali del 1951 e del 1953. La condizione attuale non appare più come mostrato sulla carta, perché la quasi totalità di questi fenomeni è stata ricolonizzata dalla vegetazione. Ma si è ritenuto importante segnalarne la presenza (indubbia) in quanto essi marcano un'area particolarmente suscettibile, per condizioni geologiche, podologiche e geomorfologiche, a tali fenomeni. Per quanto intense possano esse le manifestazioni climatiche, non hanno effetti sui Piani, data la bassa pendenza di queste aree.
La massima erosione "in grande", includendo in questa anche i fenomeni franosi, non corrisponde pertanto con le zone di massima precipitazione che corrisponde invece proprio con la zona dei Piani e del rilievo, in gran parte addolcito, del Montalto, ma corrisponde con una più o meno larga fascia che circonda i Piani e il Montalto da tutti i lati (salvo da nord-est, dove troviamo le Serre) e comprende i tratti intermedi delle fiumare, fino alla zona a minore acclività dove, sebbene esistano rocce più erodibili e più propense al franamento (soprattutto quelle del Complesso Caotico della Argille Varicolori Scagliose), le minori precipitazioni e la minore acclività riducono l'efficienza degli agenti erosivi.
Chiameremo questa fascia (Relazione del Piano Stralcio), "Zona di massima erosione" dell'Aspromonte.
Lo smantellamento, tuttavia, procede a gran ritmo, con tassi di erosione (includendo in questo tutti i processi di smantellamento) che superano gli 0,8mm/a nella zona di massima erosione, in un periodo di riferimento di 1milione di anni (Hibbeken & Schleyer, 1991).
Un importante, ulteriore agente dell'erosione è l'Uomo.
L'argomento è rilevante, e la conclusione dello studio geomorfologico conferma quanto illustrato nella Relazione del Piano Stralcio [(1)], che qui pertanto si riprendono con gli opportuni adeguamenti:

riguardo agli effetti erosivi, le azioni antropiche sono di diversi tipi;

riguardo ai modi possono essere dirette o indirette; riguardo ai tempi, immediate e differite.

Azioni dirette osservate sono:

gli scavi per prelievo di materiale;

le arature di vario "peso";

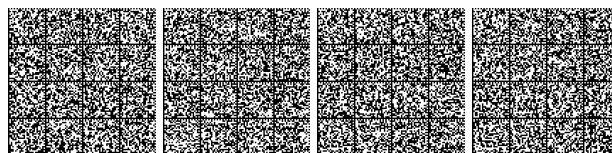
i rimodellamenti a vari fini.

Tra le azioni indirette, la più eclatante è quella che vediamo oggi nell'erosione delle coste, dovute essenzialmente agli effetti, positivi (nell'immediato) per le aree montane, delle sistemazioni idrauliche e idraulico-forestali, le quali, avendo con successo grandemente ridotto l'erosione e intrappolato il detrito negli alvei montani, hanno ridotto notevolmente l'apporto di materiale alle zone costiere, con l'effetto che il moto ondoso e le correnti trattive stanno rapidamente erodendo le spiagge.

Le azioni antropiche sono quasi tutte immediate. Ve ne sono però di differite, i cui effetti si vedono dopo anni. Quella dell'erosione delle spiagge è differita di poco (qualche anno). Quella dell'accumulo di detrito nei tratti montani degli alvei è differita di qualche decennio o di qualche secolo, addirittura. Non è detto che gli effetti temuti si verifichino dappertutto con la stessa intensità, o che si verifichino affatto.

6.1.4.2. I processi geomorfici principali dell'area del Parco

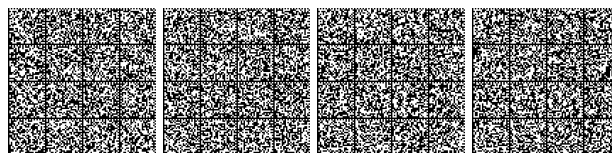
1 - Processi morfotettonici

Si tratta dei processi generatori di forme attivati dalla tettonica, di cui di seguito si fornisce una sintetica descrizione.
1.A - Il sollevamento tettonico
Il processo morfotettonico principale è il sollevamento tettonico della catena aspromontana.
Alla fine del Pliocene (circa 2milioni di anni fa), al posto dell'attuale Aspromonte doveva trovarsi un arcipelago allungato in direzione sudovest-nordest, costituito da isole che corrispondevano ai tratti più elevati dell'Aspromonte: il Montalto, M. Cannavi, M. Queste isole erano costituite da una parte collinare circondata da un pedimento che raccordava la parte elevata alla costa. Esse erano solcate da valloni poco profondi ed erano circondate da ampie spianate di abrasione marina sommerse. Queste spianate sono subito emerse con il sollevamento tettonico dell'area, e i loro resti costituiscono le parti distali dei Piani. Tali forme sono assenti nel resto della Calabria (salvo le Serre) e mancano pure nei vicini Peloritani, costituendo un motivo di peculiarità geomorfologica, di origine tettonica, dell'Aspromonte e delle Serre.
L'arcipelago e la spianata che lo circonda sono stati attaccati dall'erosione conseguente al sollevamento tettonico. Gli effetti dell'erosione sono evidenti essenzialmente lungo le alte scarpate strutturali che circondano i Piani: il tasso di erosione medio di oltre 1mm/anno stimato, per l'ultimo milione di anni, da Ergenzinger et al. (1978), è in massima parte occorso a spese del tratto intermedio dei bacini delle fiumare joniche. Questa situazione è evidente nell'accidentatissimo e molto scosceso paesaggio del versante jonico dell'Aspromonte.
In altri termini, il sollevamento tettonico è il motore principale della veloce morfodinamica dell'area di massima erosione aspromontana, di poco attenuata dall'inizio dell'Olocene dal moto eustatico marino che ha portato il mare ad invadere i tratti terminali delle valli joniche. Se le coste joniche oggi non appaiono in forma di *rias*, dipende dal fatto che l'intensa produzione di detrito e l'abbondante trasporto solido sono prevalsi sull'invasione marina aggradando le valli e formando potente depositi in forma di delta-conoide allo sbocco delle fiumare. La mancanza di maree rilevanti ha facilitato questo processo, tipico di molti tratti delle coste mediterranee.
1.B - La fagliazione di superficie.
Il sollevamento non è avvenuto in modo perfetto e le differenze di velocità hanno variato in modo discreto tra diverse sezioni crostali, originando così delle faglie a forte o predominante componente normale della dislocazione. Pertanto, le più diffuse forme dovute direttamente ai processi morfotettonici sono le scarpate di faglia che troviamo sia all'interno del blocco aspromontano, sia lungo i bordi del massiccio. L'erosione successiva ha provocato in molti casi il ritiro parallelo delle scarpate generate da faglie dormienti, pertanto si hanno numerose scarpate di linee di faglia. Le scarpate interne al blocco aspromontano sono di altezza limitata, in gran parte molto degradate; quelle che lo delimitano esternamente si presentano come forme imponenti, alte anche diverse centinaia di metri, da poco a molto degradate. Li troveremo in corrispondenza delle grandi faglie normali, con o senza componente trascorrente, che delimitano il rilievo dell'Aspromonte. Ben conservate sono quelle del versante tirrenico e quelle di Samo e quelle in destra della Fiumara di Platì.Altre scarpate sono evidenti soprattutto nella zona di massima erosione, nei bacini delle fiumare Buonamico, La Verde e Amendolea. Particolarmente evidente è quella che general lo "Scalone del Ferraina", percorsa dal sentiero che da M. Perre porta a Croce di Dio sia Lodato. Lungo la stessa scarpata si trova la cascata del Ferraina, e d'altronde tutte le numerose cascate dell'Aspromonte precipitano da salti morfologici dovuti a scarpate di faglia.Alcune scarpate marginali dell'Aspromonte sembrano scarpate di faglia normale, ma in realtà sono versanti strutturali costituiti dalla superficie di sovrascorrimento delle Argille Varicolori sui sottostanti complessi cristallini o di copertura sedimentaria dei complessi cristallini (come nel caso del grande versante che sovrasta Platì). Si tratta di morfosculture i cui processi di formazione saranno descritti più avanti.

1.C - Le fasi compressive mio-plioceniche
Dal Pliocene medio al Pliocene superiore si sono sviluppate diverse fasi di tettonica compressiva che ha piegato più o meno intensamente i terreni messi in posto sia per trasporto orogenico che sedimentati. Ovviamente i terreni più recenti hanno subito un minor numero di fasi deformative. Tale configurazione tettonica è ben evidente nel versante jonico dell'Aspromonte, dove si trovano due condizioni più diffuse:

- flessure che interessano il basamento cristallino e la copertura sedimentaria (Unità di Stilo e flysch di Capo d'Orlando);
- sequenze di pieghe a cupola con raggi di curvatura di circa 1km ed ampiezza di poche centinaia di metri.

Le prime danno origine a regolari rotture di pendio e versanti strutturali che si possono osservare tra S. Luca e Platì (Aria del Vento). Nel caso di S. Luca una flessura nel flysch di Capo d'Orlando è la causa della regolare rottura di pendio che si trova circa 200-300m in quota rispetto al contatto tettonico (per sovrascorrimento) delle Argille Varicolori sullo stesso flysch. Tale rottura di pendio è seguita verso valle da tratti di versante strutturale regolati dalla stratificazione del flysch. In prossimità di Platì si ha invece un'unica monoclinale, immergente tra i 20 e i 40° verso SE. Questa monoclinale, sebbene solcata da numerosi valloni, forma un versante strutturale piuttosto regolare che, come accennato dianzi, somiglia ad una scarpata di faglia.Le sequenze di pieghe a cupola interessano soprattutto, in affioramento, i terreni da medio-miocenici a pliocenici inferiori. Le forme a cupola svuotata che si sviluppano per inversione del rilievo tipico delle anticlinali, sono molto ben sviluppate soprattutto all'esterno (a SE) dell'area del Parco, lungo la dorsale di Careri. Nell'area del Parco possiamo averne alcuni esempi incompleti nel territorio di Mammola (S. Todaro-Malafrinà) e di Gerace. In quest'ultimo caso, il rilievo di Gerace è la parte di sinclinale che è rimasta mentre le anticlinali adiacenti sono state smantellate.

2 - Processi di modellamento idraulico

Tra processi di modellamento idraulico rientrano i sottoelencati.
2.A - Erosione marina
É la morfoscultura più antica, formatasi prima della fine del Quaternario inferiore, cioè prima dell'inizio del sollevamento tettonico ancora in atto. Si suppone finora che la superficie di abrasione fosse unica in base all'evidenza che le scarpate dei vari gradini in cui si scompone, corrispondono sistematicamente con faglie. Manca ancora la controprova della datazione di queste superfici. Ma questo studio è troppo complesso ed è al di fuori delle possibilità, soprattutto temporali, dell'attività condotta per il Piano del Parco.Va però notato che i depositi marini rinvenuti sono molto scarsi (in affioramento sabbie e argille calabriane a NE di Piano Zìllastro, presso Piano Alati e in scavi a NO di Gambarie) e non sono mai segnalati nelle zone interne della zona dei Piani. I quali Piani, inoltre, mostrano superfici sempre più modificate dall'erosione man mano che si procede verso i rilievi interni del Montalto.Si può avanzare l'ipotesi che alla piattaforma esterna si sostituisca verso l'interno una superficie di pedimentazione, con depositi colluviali che ricoprono sia il pedimento sia la piattaforma, la quale non mostra una falesia che la delimiti verso terra. E' quindi probabile che alla fase di abrasione, sia seguita una fase di regressione molto lenta, con lo spianamento per erosione fluviale e/o per colmamento dell'eventuale falesia. Questa fase di lenta regressione marina potrebbe coincidere con una fase iniziale di sollevamento molto lento, cui, dalla fine del Calabriano (Ibbeken & Schlayer, 1991), segue il brusco accelerare del sollevamento tettonico. Questa transizione graduale tra la vera piattaforma e il pedimento, impediscono di delimitare sulla carta la spianata vera e propria, che comunque oggi è in gran parte ricoperta da uno strato di materiale continentale depositato dai corsi d'acqua, quindi sulla carta si indica il margine di una "paleosuperficie" che si è formata poco dopo l'emersione della spianata, e che comprende sia la spianata con la copertura continentale, sia il vero pedimento, sia i rilievi ex-isole.
2.B - Erosione lineare
Con erosione lineare intendiamo i processi di incisione sui versanti e negli alvei. Sui versanti, l'erosione per fossi è molto attiva, soprattutto nelle zone in cui è preservato il suolo. Questo, infatti, diviene facilmente erodibile dopo gli incendi o in caso di disboscamento. Nelle aree di bassa quota e sui Paini, può svilupparsi a causa delle arature che lasciano il suolo privo di difesa. Lungo i larghissimi letti delle fiumare essi assumono valore areale più che lineare. Tra le fiumare che attraversano la zona, solo la F.ra La Verde e la F.ra Amendolea sono oggi in aggradazione nel tratto terminale, a causa della notevole diffusione di fenomeni franosi. Nel 1955 quasi tutti i corsi d'acqua presentavano una forte aggradazione anche nelle aste montane. Ma nel 1991 le zone in aggradazione erano ridotte ad alcune tratte montane, e alle due fiumare su

menzionate. Un particolare processo erosivo è quello esercitato dalle fiumare alla base dei versanti delle tratte terminali. Lungo i letti delle fiumare, soprattutto nei tratti sinuosi incassati in roccia, o nei tratti con alveo ghiaioso ed ampio, si ha l'erosione delle sponde dove il letto di magra e di piena ordinaria toccano, alternativamente, ora una sponda ora l'altra. Ciò e dovuto al fatto che il letto di magra è sempre più sinuoso del letto di piena straordinaria. La maggiore sinuosità del letto di magra deriva dal fatto che in condizioni di magra o piena ordinaria, la portata solida relativa, cioè il rapporto solido/liquido, è di gran lunga inferiore a quella delle portate relative durante le piene straordinarie, perciò è sufficiente una pendenza inferiore per assicurare lo smaltimento della portata totale. D'altronde, si è già detto che le morfosculture della Calabria sono controllate dagli eventi meteorici estremi, e infatti il letto delle fiumare, nella sua forma generale, è fatto per accogliere le piene maggiori. In condizioni ordinarie, risulta quasi sempre che la fiumara lambisca alternativamente ora una sponda ora l'altra. D'altronde, la sponda, nelle fiumare, è direttamente la base del versante, in quanto solo raramente, o lungo le aste terminali fuori del tratto montano, sono presenti piane terrazzate o alluvionali che possono smorzare l'impeto della corrente prima che questa raggiunga la base del versante. Pertanto, le fiumare sono particolarmente efficaci nell'erodere le sponde anche in roccia, in questo caso aiutate dall'intensa fatturazione che caratterizza gli affioramenti rocciosi dell'Aspromonte.Sono quindi innumerevoli i siti in cui l'acqua incanalata erode la base dei versanti provocando frane per scalzamento al piede del versante, tanto che questa è una delle cause più frequenti dei franamenti di dimensioni medie o piccole, con qualche caso di dimensioni ragguardevoli (Fiumara Amendolea a monte di Roghudi, Fiumara di Butramo). Dato che le anse delle fiumare nei letti ghiaiosi tendono a migrare verso valle, questi tratti di contatto della corrente con i versanti si spostano continuamente, erodendone la base con lenta, inesorabile regolarità, per cui la gran parte dei versanti dei letti larghi si trova, o si è trovata e si ritroverà in questa situazione. Nei tratti in cui il letto non è piatto e largo,le zone di erosione sono ovviamente le parti esterne delle anse, dove, data l'alta velocità della corrente, la cavitazione può strappare interi blocchi rocciosi, peraltro già predisposti dalla fatturazione. Queste situazioni si evincono facilmente dalla semplice osservazione della carta delle frane (Tavola 1 f. t.) soprattutto lungo le fiumare Buonamico (e il suo affluente Butramo), di Mèlito, Amendolea, Condofuri.

2.C - Erosione da ruscellamento diffuso e da dilavamento.

L'erosione da ruscellamento diffuso è efficace sui terreni argillosi e limosi, quindi è limitata alle aree ioniche dove affiorano questi tipi di terreni. Può essere rilevante nella zone ad intensa alterazione e fratturazione, se anche il manto vegetale è degradato, quindi sulle frane. Nell'area del Parco non affiorano termini litologici caratteristici dei processi che generano i calanchi o le biancane, che si trovano verso la costa ionica. E' invece diffusa una forma di erosione areale intensa, che lascia larghi tratti di versante completamente privi di vegetazione e che in genere è associata a fenomeni franosi, che possiamo indicare come erosione calanchiva se riguarda termini litologici sedimentari del tipo argille, argille marnoso-sabbiose, e simili. Se invece riguarda terreni tipo cristallini è opportuno il termine erosione areale intensa. Queste forme sono comunque associate a fenomeni franosi, in quanto sono impostate sul corpo di frana e lungo le aree immediatamente circostanti e sono accompagnate da fenomeni franosi di piccole dimensioni e di vario tipo che si presentano in genere in gran numero nel loro interno, questo secondo caso è sempre presente, in quanto anche nelle zone in erosione impostate su corpi franosi, si sviluppano piccole frane.

Nell'area del Parco prevalgono le aree impostate su grandi frane, come si può ben osservare, soprattutto nei bacini delle fiumare di Mèlito, Amendolea (Vallone Coltella), La Verde, Buonamico e di Platì. Queste forme sono quasi sempre associate a tratti di alveo in forte aggradazione, con o senza l'interposizione di una conoide. Questo aspetto sarà descritto più avanti.

3 - Processi di erosione areale

Nell'area del Parco questi processi sono senza dubbio subordinati, per masse erose e trasportate, ai processi di erosione lineare da acqua corrente e ai processi gravitativi di versante. Tuttavia, se fra essi si include l'erosione delle aree in frana e delle aree calanchive, il loro contributo allo smantellamento è rilevante, così come rilevante più di quanto ci si aspetti è il contributo dei fenomeni carsici e pseudocarsici, se non intermini relativi, in termini assoluti (vedere il paragrafo relativo all'erosione pseudocarsica).

3.A - Erosione nivale o crio-nivale e relativi depositi.

La gelifrazione, nota anche col termine di crioclastismo, è attiva nei mesi invernali a quote superiori ai 1300m. In zone favorevoli (quote oltre i 1400m ed esposizione a nord), si trovano veri e propri *Felsenmeer* (mari di pietre), a blocchi da centimetrici a decimetrici molto angolosi e dall'abito tabulare. In gran parte,

però, si tratta di forme ereditate da periodi più freddi. Sui Piani si trova in superficie o quasi, un livello di materiale fine, granulometricamente un limo, idrofobo, di colore rosso mattone cupo, talvolta nerastro, che localmente è chiamato "pilla". E' composto quasi totalmente da granuli di vetro vulcanico, proveniente molto probabilmente dalle Eolie. Se l'origine dei granuli è vulcanica, i depositi sono di origine eolica, e probabilmente inglobano anche le parti più minute prodotte dalla gelifrazione. Tale deposito è stato probabilmente originato in condizioni di clima freddo ed arido. Tasche di "pilla" dalla forma più irregolare si trovano lungo le zone meno soggette ad erosione delle valli che circondano l'Aspromonte. Alcune di esse sono presenti nella parte alta del bacino della F.ra Buonamico. L'erosione nivale è in genere dovuta a fenomeni erosivi causati da valanghe che coinvolgono vegetazione e suolo e alla gelifrazione operata dalle acque di fusione della neve quando gela di notte. Una morena nivale esiste alla base del circo glaciale (o nivale) del Montalto. Non è chiaro se il fenomeno sia ancora attivo, anzi, è da ritenere che non vi sia alcun trasporto in massa dovuto alle valanghe, dato che non si riscontrano tracce di valanghe sul Montalto, sebbene potrebbero ben formarsi in occasione di annate particolarmente nevose. Un deposito la cui tessitura è simile alle morene glaciali si trova presso la corona della frana del V.ne Coltella. Lo spessore non supera i 2m; l'affioramento è in via di demolizione a causa del continuo arretramento della scarpata principale del grandioso complesso franoso. Sicuramente attivi sono i processi che generano le conche di nivazione che si incontrano lungo le creste delle dorsali più elevate. Si tratta in realtà di una combinazione dei processi di crioclastismo e di ablazione eolica. Nella stagione invernale, il crioclastismo distacca minuti frammenti di roccia dove questa è priva di copertura pedologica e di vegetazione. Il vento, che sempre soffia lungo le creste, asporta i frammenti distaccati. Venti forti possono asportare frammenti di dimensioni superiori ad 1mm. Nei luoghi in cui, per motivi legati anche alla struttura della roccia, il crioclastismo ha agito più in profondità che nelle immediate vicinanze, si genera una debole depressione. In questa depressione si accumulerà uno spessore più elevato di neve che fondendo di giorno può dare origine a ghiaccio di notte. Data la depressione, l'acqua di fusione può penetrare più in profondità e il crioclastismo può essere più efficace, per cui la depressione, dopo ogni inverno, sarà sempre più profonda e vi si accumulerà sempre più neve. Le fosse di nivazione evolvono finché il vento è in grado di asportare le particelle di roccia dal fondo della conca. Le fosse che si trovano nell'area del Parco, lungo la dorsale del Montalto, sono in fase attiva.

3.B - Processi di erosione eolica e di deposizione di limi eolici.

L'erosione eolica è attiva soprattutto lungo le creste delle dorsali e le scarpate. La deflazione, cioè l'asportazione di piccoli frammenti rocciosi, è associata soprattutto con il crioclastismo in alta quota e con l'haloclastismo nei terreni porosi (arenarie di Gerace, p. es.) in media e bassa quota. Nelle zone interessate da crioclastismo, concorre a generare le conche di nivazione, come illustrato di sopra.

Nella zona dei duomi di esfoliazione, la deflazione eolica concorre con il termoclastismo e/o l'haloclastismo a liberare dalla matrice sabbiosa che li ingloba i singoli blocchi arrotondati che nel distaccarsi lasciano sulla parete rocciosa tipiche cavità più o meno regolari che possiamo assimilare ai taffoni tipici degli ambienti granitici. Le particelle più fini sono trasportate su distanze che possono essere rilevanti, e depositate in posti in cui le correnti eoliche subiscono sistematicamente riduzioni di velocità. Esse sono depositate frammiste a sedimenti eolici alloctoni. Oltre al continuo apporto di limo calcareo sahariano che però non riesce a formare depositi microscopicamente riconoscibili, in epoche remote il limo derivato dalla gelifrazione è stato abbondantemente superato, in quantità, dai depositi vulcanoclastici di provenienza eolica.

3.C - Erosione carsica

L'erosione carsica è caratteristica delle aree di affioramento dei terreni calcarei, pertanto nell'area del Parco è presente solo nei rilievi di M. Mutolo, M. Nafruso, e dei rilievi di Canolo. Data l'intensa fratturazione e fagliazione dei livelli calcarei, non si rileva una morfologia carsica tipica, in quanto le doline presenti sono molto asimmetriche e poco sviluppate, mentre sono presenti scarpate da faglia o da dislocazione gravitativa. Sono segnalate grotte carsiche di cui non è chiara l'attuale funzionalità come parti di sistemi carsici attivi, o piuttosto di forme ereditate da un sistema carsico smembrato dalle deformazioni gravitative. Forme minori, non cartografabili, sono invece molto diffuse: fra queste si annoverano piccole doline, campi a *lapiez*, campi carreggiati, piccole aree a morfologia monumentale.

3.D - Erosione pseudocarsica

Inghiottitoi, caverne, e depressioni lineari si trovano con frequenza anche nelle zone di affioramento degli gneiss. Su Monte Perre e su Monte Altare, sono state notate micro-caverne parallele alla scistosità evidentemente dovute alla lisciviazione dei feldspati. La presenza di caverne sotterranee è stata evidenziata dalla scoperta, operata (Sorriso Valvo.1978), di un sifone lungo la superficie di scorrimento della frana

Costantino, circa a metà altezza del versante. Detto sifone presentava una sezione ellittica, con l'asse maggiore verticale lungo circa 3m, ed evidentemente ha avuto il suo ruolo nel determinare il collasso del versante la notte tra il 3 e 4 gennaio 1973. Questo argomento merita un'attenzione particolare. Studi recenti (Ibbeken & Schlyer, 1991) hanno dimostrato, sulla base di numerose e dettagliate analisi dei soluti delle acque delle fiumare ioniche reggine, che in esse è presente una concentrazione media di circa 250ppm di soluto, cioè una concentrazione moto più alta della media a scala mondiale. Tale concentrazione, comunque bassa in assoluto, costituisce tuttavia il 2,2% del tasso d'erosione attuale (circa 1,5mm/anno) stimato dalla perdita di volume dei versanti causato dai fenomeni franosi. Ciò vuol dire che, in equivalente solido, si ha un totale di circa 170.000tonnellate di roccia trasportata ogni anno in soluzione dalle diciannove fiumare che si estendono tra la Fiumara di Mèlito e la fiumara Assi. Questo peso corrisponde ad un cubo di 40m di lato.

3.E - Processi di esfoliazione

Si tratta di processi molto diffusi sui graniti e sui conglomerati della Formazione di Stilo-Capo d'Orlando. Più raramente, interessa anche gli gneiss fogliettati e le arenarie. Nei graniti genera forme tipo *exfoliation boulders*, o sferoidi di esfoliazione, che in Calabria trovano la massima espressione in Sila (Le Pera & Sorriso-Valvo, 2000) e nel M. Poro. Sono presenti anche nelle Serre (area di Nardodipace), mentre in Aspromonte sono limitati ai termini della famiglia dei graniti di composizione più prossima ai graniti veri e propri (cioè con percentuale relativamente bassa di biotite e abbondanti feldspati) del batolite dell'Unità di Stilo. Presso Roghudi, famose le "Caldaie del Latte", forme di esfoliazione in un incluso granitico nei gneiss biotitici. Nei conglomerati della Formazione di Stilo-Capo d'Orlando, formano duomi di esfoliazione come quelli tipici di Pietra Cappa e delle Rocce di S. Pietro, della rocca del Castello di Bova. In questi casi l'esfoliazione si realizza mediante il distacco e il crollo di spesse lastre curve che possono raggiungere lo spessore di oltre uno, e il volume di diverse decine di mc. Oltre al distacco di lastre rocciose, si produce il distacco di blocchi costituiti dai singoli ciottoli del conglomerato, liberati dalla massa che li ingloba per gli effetti della degradazione della matrice sabbiosa causata dall'umidità e della deflazione eolica. In questo caso si formano cavità caratteristiche note con il termine corso di "tafoni".

4 - Processi di modellamento gravitativo

4.A - Tipologia e distribuzione dei fenomeni di movimento di massa.

Nella zona di interesse sono presenti quasi tutti i tipi di fenomeni di instabilità dei versanti. I fenomeni di movimento in massa sono distinti in due categorie: fenomeni franosi e fenomeni di deformazione gravitativa profonda di versante. I caratteri salienti e le differenze delle due categorie di fenomeni sono stati descritti nella Relazione per il Piano Stralcio, che si riprende per comodità di lettura. La distinzione tra le due categorie è più che altro convenzionale ed ha una valenza pratica, mentre in natura non esistono limiti fenomenolologici univoci. La frana è un fenomeno di movimento in massa verso il basso e verso l'esterno di versante; in esso è presente e macroscopicamente individuabile una superficie o zona di rottura che separa con continuità la massa in movimento da quella in posto. La superficie affiora lungo tutto il perimetro del corpo franoso o può essere individuata in base ad elementi superficiali ad essa direttamente collegati (fratture *en-echelon* lungo i fianchi, creste di pressione al piede, etc.). Essa può presentare una geometria molto complessa e può consistere in più elementi sovrapposti. L'entità dello spostamento della massa può essere piccola o grande rispetto alle dimensioni del fenomeno. 1 meccanismi di deformazione possono essere tutti quelli che si esplicano mediante una o più superfici o zone di rottura continue. Se la massa supera certe dimensioni-soglia, che purtroppo non possono essere genericamente predefinite nemmeno in base alla tipologia della deformazione, nella dinamica del processo si rendono evidenti fenomeni dovuti a fattori di scala (nel senso di Goguel, 1978 e di Erisman, 1979), quali, per esempio (tab. 1), la minore dispersione dei fluidi sotterranei che rende plausibile il loro surriscaldamento fino alla vaporizzazione (Habib, 1975), o la riduzione dell'attrito apparente nelle frane tipo valanga di detrito (Scheidegger, 1973), o condizioni di pressione elevate sulla superficie di scorrimento che portano alla fusione delle rocce cristalline o alla dissociazione del carbonato di calcio in CaO e $C0_2$ (Erismann, 1979).

La deformazione gravitativa profonda di versante è un fenomeno di movimento in massa in cui la presenza di un'eventuale superficie di scorrimento continua non è macroscopicamente evidente e non è necessario postularla per rendere conto delle deformazioni osservate sia in superficie sia in profondità. L'entità dello spostamento è piccola rispetto alle dimensioni del fenomeno, che sono rilevanti e possono coinvolgere, sui versanti subaerei, fino a diversi miliardi mc di materiale. In genere, la dimensione della massa in deformazione è paragonabile a quella della lunghezza del versante interessato. I meccanismi di

deformazione sono quelli che per la loro dinamica non necessitano di una superficie o zona di rottura continua, quindi è necessario che la roccia, almeno nel lungo termine, presenti comportamento viscoso. Ciò comporta effetti di scala che producono, ad esempio, la transizione rigido-duttile del materiale roccioso. Da queste considerazioni deriva il termine "colata di roccia" prima enunciato. Per i fenomeni in genere, ci si riferisce alla classifica di Varnes (1978), che considera due componenti del fenomeno: il tipo di movimento e il tipo di materiale. Per quanto riguarda il tipo di materiale, distingueremo: roccia e suolo. La roccia è un materiale dotato di coesione reale (graniti, gneiss, scisti, calcari, arenarie, ecc.), che non è persa se il materiale è immerso in acqua. Il suolo è un materiale granulare più o meno addensato, dotato o no di coesione apparente (che viene persa per immersione in acqua). Tra i suoli distinguiamo ancora tra: detrito, se nel suolo prevale la frazione grossolana (diametri oltre i 2mm), terra, se nel suolo prevale la parte fine (diametri inferiori a 2mm).
Per quanto riguarda il tipo di movimento, si è adottata una classificazione semplificata nel seguente schema:
1 – Ribaltamento e crollo.
Nel ribaltamento, il movimento consiste nella rotazione rispetto a d un punto posto più in basso del baricentro della massa in movimento. Il movimento può avvenire in un'unica massa o in molti elementi affiancati che poggiano l'uno contro l'altro, come dei mattoni. Se le condizioni morfologiche lo consentono, evolve verso il fenomeno di crollo. Il pericolo rappresentato dai ribaltamenti non è immediato, salvo per il caso di strutture che sono costruite sopra un blocco in ribaltamento. E' comunque una fonte di pericolo differito nei casi in cui i ribaltamenti possano evolvere a crolli o possano portare al collasso rapido, finale, del blocco ribaltato. Il crollo è un movimento di massa in cui il materiale coinvolto percorre una parte più o meno rilevante del tragitto senza contatto con il versante. Interessa le pendici più ripide e le scarpate rocciose. Nella zona del Parco assumono importanza, ai fini del pericolo, i crolli della zona di Cànolo, di Gerace e, in minore entità, di S. Lorenzo, Ciminà e nella prossimità di S. Luca.
2 – Scorrimento
Movimento di massa lungo una o più superfici di taglio. In base al movimento, si distinguono due tipi di scorrimento: rotazionale, se la superficie di scorrimento è circolare o sub-circolare; traslazionale, se la superficie di scorrimento è piana. Nel secondo caso, il movimento è guidato da una superficie preesistente (stratificazione, frattura, faglia). Negli ambienti delle Argille Varicolori delle marne e, in minore misura, dei terreni metamorfici, gli scorrimenti sono composti a prevalenza rotazionale; evolvono a colata a causa della progressiva e rapida frammentazione del materiale. Data l'alta pendenza delle aree di affioramento dei terreni cristallini, gli scorrimenti tendono ad evolvere a colate rapide o vere e proprie valanghe di detrito. In questi casi di evoluzione del movimento da un tipo all'altro si formano fenomeni "complessi". Negli ambienti dei terreni cristallini e dei conglomerati a pendenze non elevate, gli scorrimenti sono presenti con minore incidenza. Se gli scorrimenti interessano masse rocciose sovrapposte a terreni duttili (p. es., i calcari su filladi di M. Mutolo), e lo spostamento non è prevalentemente orizzontale, e non si hanno evidenze di decompressione, si hanno scorrimenti in blocco che possono raggiungere dimensioni ragguardevoli.
3 – Colata e scorrimento-colata
La colata è un movimento in cui la massa si comporta come un fluido viscoso. Il movimento può avvenire con velocità variabili da pochi cm/anno a diversi m/secondo. Nel primo caso si avrà a che fare con colate di terra; nel secondo caso con colate di fango a bassa viscosità o con colate detritiche su versanti o canaloni ad alta pendenza. Se riguarda materiale roccioso, il movimento avviene per *creep*, e prende il nome di *Sackung* .
Nella forma di colata di terra o di fango rapida, le colate interessano tutti gli ambienti dove sono presenti componenti litologiche argillose, anche dovute ai processi di alterazione. Il materiale può essere anche detrito di frana. Se la fase di scorrimento è evidente, si è in presenza di un fenomeno scorrimento-colata. Se le colate detritiche raggiungono velocità elevate, si parla di "valanghe di detrito". Il termine *rock avalanche* si usa quando il detrito, in moto rapidissimo (velocità oltre 10m/secondo) deriva dalla frammentazione di uno scorrimento in roccia, come nei casi su descritti di collasso da *creep*: il Sackung, in altri termini, si trasforma in uno scorrimento di roccia che rapidamente si trasforma in una valanga di detrito (*rock avalanche*). Esempi di fenomeni di questo tipo sono la frana di Costantino del 3 gennaio 1973, la frana di Serra d'Ustra, dell'ottobre 1951, e molti altri casi presenti soprattutto nei bacini delle fiumare Buonamico e La Verde, tuttora associati, nella Tavola 1, con zone soggette Sackung non ancora collassati. Le colate di dimensioni normali risentono ovviamente del contenuto d'acqua dei terreni; infatti, per iniziare il movimento bisogna che il materiale instabile (detrito o massa in condizioni di consistenza

inferiori al limite di plasticità, superi determinati spessori critici che dipendono dal materiale in sé e dalle condizioni idrauliche. Lo scorrimento-colata è il tipo più diffuso di frana e, nella forma di scorrimento di roccia-valanga di detrito, è anche quello che ha raggiunto le maggiori dimensioni. In uno studio che riguarda le aree delle fiumare Buonamico, La Verde e di Platì, l'incidenza areale dei fenomeni di scorrimento-colata ha portato al quadro seguente:

Litologia	**incidenza percentuale**
A. S.	95%
Gneiss	27%
Arenarie	6%

La geometria dei fenomeni risente della litologia interessata. Sulle Argille Scagliose si hanno fenomeni dalla forma in pianta allungata ed a clessidra, talvolta sinuosa se la lingua di colata segue un fondo-valle o un canalone. Lo spessore è sempre limitato rispetto alla lunghezza (rapporto spessore/lunghezza 0,05-0,1), con i massimi spessori in genere in corrispondenza degli scorrimenti. In altri ambienti, il rapporto s/l può superare 0,2. Questi fenomeni caratterizzano fortemente la morfologia degli ambienti ove sono massimamente diffusi. I versanti assumono un andamento generale concavo-convesso a bassa acclività (8-14°). Nei fenomeni recenti sono presenti contropendenze e depressioni, talvolta laghetti da frana. L'attività di questi fenomeni è ricorsiva, in alcuni casi stagionale, ma non uniforme né arealmente né temporalmente.
5 - Spandimento laterale
Lo spandimento laterale consiste in un movimento in cui la componente orizzontale è più rilevante i quella verticale e il movimento è dovuto o allo scivolamento di masse rigide su un substrato duttile che si deforma e rifluisce, o semplicemente all'estensione verso l'eterno lungo una frattura che si apre per effetto del rilascio delle tensioni residue (generalmente tettoniche) nella roccia. Spesso questi due motivi sono concomitanti. Nel caso in cui la deformazione sia dovuta solo al rilascio di tensione e si presenti una frattura (*trench*) che divide in due longitudinalmente una cresta rocciosa, si tratta dello spandimento laterale tipo "Jahn". In entrambi i casi, i limiti del fenomeno non sono chiaramente visibili, soprattutto nel tipo Jahn. Entrambi i fenomeni sono presenti nell'area del Parco: i primi riguardano soprattutto i pinnacoli impostati sulla formazione di Stilo - Capo d'Orlando (Pietra Cappa, Rocce di S. Pietro, M.te dell'Argiata) o su terreni cristallini (M. Iofri, M. Palecastro, ecc.). Il secondo tipo è presente soprattutto nell'area delle fiumare Buonamico e La Verde. In questa zona, tra M. Scacciarro e P.ne Galera, nel bacino del T. Aposcipo affluente della F.ra La Verde, si trova l'esempio forse più chiaro di questo tipo di fenomeno.
6 - Sackung
Come accennato nel paragrafo della colata, questo fenomeno è indicato anche con il termine di "colata di roccia", dall'Inglese *rock flow* di Varnes (1978). I meccanismi del fenomeno non sono chiari.. Dato che si suppone che non vi sia, salvo che nella fase finale di rottura da *creep*, una superficie continua, si tratta in questo caso di una Deformazione Gravitativa Profonda di Versante. Nel Sackung, il movimento è molto lento, può essere più o meno continuo e rappresenta le lunghe fasi che precedono quella di rottura, in cui si ha l'accelerazione e la trasformazione in fenomeno franoso. La fase di rottura può anche non presentarsi se la massa trova, con i piccoli spostamenti, condizioni di maggiore stabilità. Se il collasso avviene, esso è in genere catastrofico per le grandi dimensioni delle masse coinvolte e per la elevata pendenza del versante interessato (entrambe condizioni necessarie, assieme ad un'intensa fratturazione della roccia).
7 – Zona franosa
Sono indicate come "zone franose le aree in cui il continuo ripetersi dei movimenti ha reso impossibile la delimitazione dei singoli casi. Per i fenomeni, interni alle zone franose, per i quali tale delimitazione è stata possibile, si è in ogni caso proceduto alla loro delimitazione. In questa sede è più interessante mettere in luce alcuni aspetti importanti del fenomeno del movimento in massa. In prima istanza, possiamo considerare due categorie di fenomeni: quelli che riguardano i terreni cristallini, o comunque a comportamento litoide, e quelli che riguardano i terreni sedimentari a comportamento coesivo.
4.B - Movimenti in massa nei terreni litoidi
In questi ambiti, possiamo ancora suddividere i fenomeni in due grandi gruppi:
- i fenomeni franosi superficiali, molto diffusi ed attivati dagli eventi di pioggia più intensi;

i fenomeni profondi, riattivati in modo diffuso in occasione degli eventi meteorologici estremi, o occasionalmente durante eventi meteorologici ordinari o quasi.

I fenomeni superficiali sono dovuti ad una generalizzata crisi di stabilità indotta nelle coperture alteritiche dei versanti ad alta acclività tipici delle aree interne, dove affiorano in prevalenza rocce cristalline alterate e fratturate. Le piogge intense, se precedute da altre piogge, trovano il suolo saturo o quasi. In queste condizioni la permeabilità è massima, per cui l'infiltrazione è rapida, e viene rapidamente raggiunta la saturazione nei livelli alteritici, permeabili per porosità, mentre la roccia sottostante, entro un'interfaccia di pochi dm o al massimo di pochi metri, è molto meno permeabile. Il contrasto di permeabilità fa insorgere una pressione neutra elevata nei livelli alteratici che in molti punti sono condotti in condizioni di instabilità. In alcuni casi, il rapido movimento del detrito provoca un sovraccarico non drenato sui tratti a valle che a loro volta collassano. Si ha così un effetto "valanga", con coinvolgimento di volumi crescenti verso valle. La superficie di distacco assume una forma che si allarga verso il basso, e le frane possono raggiungere notevoli velocità. Può succedere che il fenomeno coinvolga progressivamente spessori crescenti di materiale, fino al substrato, se la transizione tra copertura alteritica e roccia madre non è repentina. Questi fenomeni lasciano tracce che durano per diversi anni, in alcuni casi per diversi decenni, ma in genere la ripresa vegetativa è piuttosto rapida, per cui la loro individuazione diviene sempre più difficile con il passare degli anni. Applicando il criterio di classificazione della propensione a questo tipo di fenomeno, si vede però come la gran parte del territorio in cui affiorano i terreni cristallini sia ad alta suscettibilità per questo tipo di fenomeno. Trattandosi di un fenomeno rapido, esso conferisce alta potenzialità di danno alle zone di affioramento dei terreni cristallini con pendenze superiori al 42% e inferiori al 90% (cui corrispondono inclinazioni di ca.22° e 42°, rispettivamente), con intervalli diversi a seconda dei vari tipi di terreno considerato.

I fenomeni profondi sono diffusi ampiamente nella zona di massima erosione, soprattutto nel versante jonico. Essi raggiungono il massimo delle dimensioni e della frequenza territoriale nei tratti intermedi dei bacini delle fiumare di Mèlito, Amendolea, La Verde, Buonamico e Careri. Il massimo è raggiunto tra le fiumare Amendolea, La Verde e Buonamico, dove non solo la frequenza è impressionante, ma anche le dimensioni sono le più rilevanti, con decine di fenomeni che supera 1km in lunghezza o in larghezza. Il motivo di tale frequenza è da ricercare sia nell'alto grado di degradazione dei terreni, sia nelle elevate pendenze, sia nell'estrema violenza dei fenomeni meteorologici che in quest'area hanno raggiunto i massimi storici registrati, su aree estese, in Calabria.

4.C Movimenti in massa nei terreni coesivi

Questi fenomeni sono diffusi soprattutto nei terreni a struttura tipo flysch che troviamo nelle colline pedemontane joniche. Si tratta in stragrande prevalenza di Scorrimenti-colate di terra riattivati nelle stagioni invernali. Esse coinvolgono la quasi totalità delle are di affioramento delle Argille Scagliose, e una buona parte degli altri terreni a componente argillosa che affiorano nei pressi di Mammola e di Gerace. Sono caratterizzati da movimenti ripetuti. Tra un movimento e l'altro, la loro morfologia può essere modificata o obliterata sia dall'erosione sia dalle lavorazioni agricole, ma nel complesso conferiscono ai versanti una morfologia tipicamente omogenea, a bassa acclività (dal 10% al 30% di pendenza dei versanti), con reticolo adattato ai contorni di corpi franosi più o meno antichi. Essi mobilizzano volumi importanti di detrito, con predominanza della frazione fine che viene trasportata dalle fiumare in piena come trasporto in sospensione e disperso nelle *plume* torbide agli sbocchi in mare dei delta-conoide delle fiumare.

4.D - Movimenti in massa come agenti morofogenetici.

I movimenti in massa che producono detrito mobile (quindi ad esclusione delle deformazioni gravitative profonde di versante) giocano un ruolo importante nella morfogenesi dell'Aspromonte.

In primo luogo, essi determinano lo stile morfologico dei versanti, soprattutto di quelli impostati in terreni maggiormente soggetti a questi tipi di fenomeni, conferendo loro una morfologia piuttosto omogenea caratterizzata da forte accidentalità e tendenza a riduzione delle pendenze.

In secondo luogo le frane, seppure indirettamente, conferiscono ai letti delle fiumare la loro tipica morfologia. Le frane producono infatti una enorme quantità di detrito che le fiumare non riescono a trasportare a mare nel giro di una sola stagione invernale, per cui si assiste ai tipi ciclo di aggradazione-degradazione dei letti alluvionali in seguito agli eventi meteorici estremi, con i riflessi ben noti, ormai, sulle spiagge. In definitiva, se la fiumara è il tratto caratteristico dei versanti aspromontani, le frane sono il fenomeno che tale tratto ha determinato, mentre i caratteri litologici e strutturali, morfologici e climatici della catena aspromontana ne sono le causa predisponesti e determinanti.

6.1.4.3. Ripercussioni della morfodinamica aspromontana sulle aree limitrofe.

La conformazione morfologica del territorio del Parco è caratterizzata da una generale esoreicità del drenaggio, caratterizzato da intensa magnitudo dei fenomeni di trasporto ed erosione in senso lato. Essa porta quindi verso le aree limitrofe gli effetti dei fenomeni che avvengono al suo interno.
La ripercussione più immediata e più importante è la modellazione della morfologia dei tratti terminali delle fiumare e l'erosione delle coste. I tratti terminali delle fiumare possono assimilarsi a conoidi alluvionali molto allungate: in effetti i letti, nei periodi di aggradazione, presentano una sezione trasversale dal profilo convesso, con i canali multicursali. Nelle fasi di degradazione, il profilo assume ovviamente una forma concava, ma piuttosto irregolare e mutevole tra una piena e l'altra. I letti delle fiumare tendono comunque ad espandersi a spese dei versanti ed a progradare a mare, anche se tale tendenza risente del regime delle portate solide che, oltre alle variazioni naturali, ha subito dalla seconda metà del secolo scorso una generale riduzione con effetti diretti sulle spiagge che sono, nel complesso, in erosione. L'erosione delle spiagge è un'altra ripercussione della morfodinamica dell'Aspromonte, se nella morfodinamica consideriamo l'influenza dell'attività antropica. Le coste joniche nell'area di interesse sono costituite da spiagge ciottolose, raramente sabbiose. Il tratto di costa di fronte al delta della F.ra La Verde è in ripascimento, mentre il tratto tra Bianco e Bovalino è in erosione. La differenza fra questi due tratti dovuta alla particolare situazione dei fondali che al largo di Bianco e di Bovalino presentano la testata di un profondo "*canyon*" in cui si disperde la portata solida delle Fiumare Buonamico e Careri; al contempo, le correnti trattive lungo-costa trasportano materiale verso nord. Questa situazione è stata rilevata mediante osservazioni dirette e mediante la comparazione dei fondali a cento anni di distanza (IBBEKEN & SCHLEYER, 1991), per cui non può imputarsi solo allo sbarramento naturale causato dalla frana di Costantino che nel gennaio 1973 ha sbarrato la F.ra Buonamico bloccando la portata solida di circa la metà del bacino. Tuttavia, la diminuita portata solida della F.ra ha accelerato in questi ultimi anni il processo di arretramento della spiaggia. In occasione di eventi meteorici di intensità superiore alla media, sono mobilizzati volumi imponenti di detrito che, sotto forma di portata solida nelle "*flash-floods*" tipiche delle fiumare, provocano danni ingenti ai campi coltivati ed alle altre opere che incontrano nel loro passaggio. Ciò provoca un naturale ripascimento delle spiagge, che è massimo nei primi anni immediatamente successivi all'evento, e poi regredisce progressivamente fino a tornare in una fase erosiva. L'evento più recente che ha causato un evidente ripascimento si è avuto nel settembre e ottobre 2000, in un'area che ha interessato anche parte dell'area del Parco (zona settentrionale). Questo alternarsi di fasi di progradazione della linea di riva (ripascimento delle spiagge) con fasi di regressione (erosione delle spiagge) è quindi un processo ciclico naturale scandito dagli eventi meteorici di forte intensità. La costruzione di opere di difesa idraulica e le sistemazioni idraulico-forestali che si sono condotte nel secondo dopoguerra, hanno certamente sortito un buon risultato nella riduzione dell'erosione, ed in una certa misura anche della franosità, nelle aree montane, ma la riduzione del trasporto solido ha avuto come conseguenza l'erosione delle spiagge per mancanza di materiale, in quanto il mare ha continuato comunque la sua azione erosiva, non più controbilanciata dal materiale che proviene dalle aree interne. In definitiva, ancora oggi assistiamo all'alternarsi di progradrazioni e di regressioni della linea di riva, ma c'è una tendenza all'erosione che potrà essere risolta solo rimodellando tutto il sistema delle opere di difesa dall'erosione montana. Non è un compito facile; nemmeno economicamente. Ma bisogna risolverlo altrimenti tutta la spiaggia tenderà a scomparire, sostituita da una falesia arretrante che potrà attaccare anche le aree interne. Ed un esempio di ciò che rimane se il mare è in condizioni di erodere senza contrasto, lo si ha proprio nel cuore del Parco: i Piani sono in gran parte ciò che resta di una terra erosa dal mare. Sono infatti una antica superficie di abrasione marina, sollevata di oltre 1200m, ancora non smantellata dall'erosione rimontante che la circonda da tutte le parti. La corrosione dei calcari è un tipo poco diffuso di erosione areale, che troviamo nell'area di Cànolo, poco diffusa perché ivi sono presenti soprattutto dolomie, meno solubili dei calcari. La roccia è comunque molto fratturata, per cui si immagina che ci sia sviluppato un sistema carsico sotterraneo, anche se gli affioramenti non sono poi molto estesi. Forme di corrosione si trovano comunque nei lembi calcarei dell'Unità di Stilo che affiorano nella parte meridionale dell'Aspromonte, e perfino negli gneiss, dove si sono osservate forme di corrosione dei feldspati.

6.1.4.4. Modelli di evoluzione geomorfologica riferibili all'area del Parco

Per descrivere in modo sistematico e sintetico le modalità in cui i vari processi o complessi di processi si combinano nell'area aspromontana, si possono presentare alcuni "modelli" di evoluzione geomorfologica, essenzialmente di tipo qualitativo, che vengono nel seguito illustrati.
Naturalmente, si tratta di semplificazioni rispetto alla realtà naturalistica, messe a punto per poter meglio rappresentare la complessa dinamica geomorfologica dell'area di interesse.
Si descriveranno dapprima i modelli generali, per poi giungere a modelli che riguardano fenomeni, scale e tempi sempre più ridotti

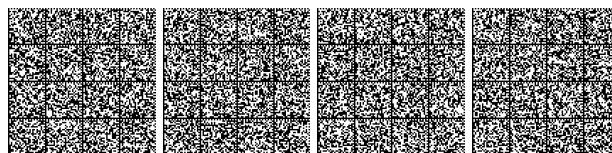
1 - Il modello generale dell'Aspromonte

Il modello generale dell'Aspromonte è molto semplice. Si tratta di una morfostruttura derivata dal .sollevamento di una catena quasi completamente sommersa ed elaborata dall'erosione sia subaerea che marina, in gran parte rimaneggiata dai processi di smantellamento che hanno generato morfosculture continentali tipo le valli fluviali, ampiamente modificate dai movimenti in massa.
Prima del sollevamento, della catena quasi sommersa emergevano solo alcune sommità che formavano un arcipelago allungato in direzione SO-NE. Le isole erano costituite da un rilievo ad alta pendenza, solcato da valli relativamente profonde, circondato da un pedimento a sua volta circondata da una fascia costiera che doveva essere continua sul versante tirrenico mentre non è possibile sapere quale fosse la morfologia delle coste joniche perché attualmente quasi completamente smantellate. Una spianata di abrasione marina circondava le isole da tutti i lati e le ricongiungeva con soglie a bassa profondità: gli attuali Piani. Oltre i rilievi principali, sui Piani si ritrovano ancora deboli culminazioni isolate che forse potevano essere emerse. Attualmente, sui Piani è steso un "velo" di materiale continentale depositato dai corsi provenienti dai rilievi e divaganti sulla spianata emersa, prima che si costituisse un reticolo incassato nella piattaforma stessa. Questi depositi hanno coperto le antiche spiagge a ciottoli che si possono osservare solo in occasione di qualche scavo profondo oltre il 4-5m. Della morfologia pre-sollevamento restano quindi testimonianze nei Piani a quote tra i 1200 e i 1400m, e nei rilievi che da questi si ergono fino ai 2000m circa del Montalto.
La morfostruttura è stata costruita tettonicamente ad iniziare dalla fine del Pleistocene inferiore con un tasso di sollevamento medio di oltre 1mm/anno. Le morfosculture sono state generate con un tasso di erosione medio annuo di circa 0,8mm/anno nella zona di massima erosione, in un periodo di riferimento (Hibbeken & Schleyer, 1991), e di poco inferiore a 0,2mm/anno se si considera l'intera area attualmente emersa. Il tasso di erosione sembra tuttavia superiore (oltre 2mm/anno) se riferito agli ultimi secoli. La zona di massima erosione è estesa essenzialmente sul versante jonico, ma si ritrova anche su quello tirrenico, sebbene su un'estensione più ridotta, per la diversa conformazione geologica dei due versanti: sul versante jonico troviamo sequenze cenozoiche e quaternarie molto differenziate litologicamente ed a tettonizzazione crescente con l'età, che conferiscono una maggiore fragilità a questo versante rispetto a quello tirrenico, dove invece troviamo le sequenze cenozoiche e quaternarie poco disturbate tettonicamente, accostate al basamento cristallino sollevato della morfostruttura aspromontana da grandi faglie a dislocazione prevalentemente diretta.

2 - Il modello della fiumara

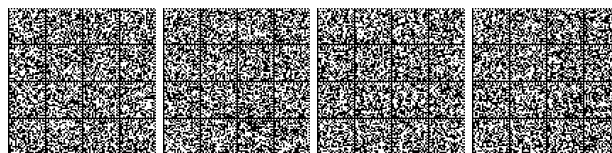
La fiumara è la morfoscultura principale dell'Aspromonte.
I caratteri morfologici essenziali sono:

Bacino imbrifero poco esteso, con spartiacque generalmente irregolare, con elevata pendenza media (oltre il 10%, con pendenze maggiori per i bacini impostati in terreni cristallini) e curva ipsografica caratterizzata da forte concavità. In merito alla curva ipsografica delle fiumare aspromontane, le maggiori, o comunque quelle che comprendono anche porzioni della Paleosuperficie, presentano una più o meno rilevante frazione dell'integrale ipsografico relativamente alle quote maggiori, dove si riscontrano pendenze limitate.;

letti alluvionali aggradati, con spesse coltri di depositi a granulometria elevata decrescente verso valle (anche oltre 1m nelle tratte montane) e drenaggio multicursale anche nei tratti a pendenza elevata (oltre il 10%), con pendenze superiori al 2% anche nei tratti terminali che assumono la forma di ampie conoidi;

foci a delta-conoide, con barre di foce temporanee che si formano in occasione delle piene;
carattere idraulico estremamente vario, con indice di variabilità elevatissimo per le portate che, con tempi di ritorno oltre 100anni, superano di due ordini di grandezza le massime piene annuali;
versanti soggetti a diffusi fenomeni gravitativi e di erosione, in massima parte connessi al reticolo di drenaggio, che forniscono una rilevantissima mole di detrito ai letti alluvionali.

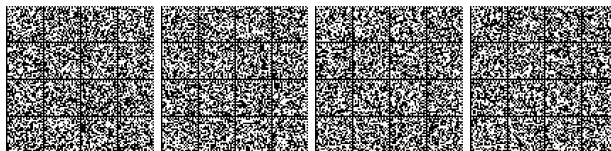
Il modello evolutivo è caratterizzato dall'introduzione della dinamica rispetto a quanto di sopra illustrato. Il fenomeno che controlla la dinamica del sistema fiumara è, a parità di altre condizioni, il clima, con le sue manifestazioni meteoriche intense, di grande variabilità, caratteristiche della Calabria. Per questi aspetti in particolare si veda la relazione che riguarda la parte idrologica relativa la Parco. In questa sede basta considerare che gli impulsi climatici, a ricorrenza stagionale e, negli anni, a magnitudo molto diversa con eventi estremi ricorrenti con frequenze decennali, sono la causa principale della annuale rimobilizzazione di masse detritiche rilevanti (Sorriso-Valvo, 1989), cui si somma la rimobilizzazioni di masse di oltre due ordini di grandezza superiori in volume in occasione degli eventi estremi. Questo andamento pulsativo dei fenomeni di mobilizzazione, determina una dinamica ciclica nel regime di aggradazione/degradazione dei letti delle fiumare: dopo ogni alluvione segue una rapida fase di aggradazione dei letti delle fiumare e di progradazione dei delta-conoidi e delle coste sottoflutto, cui segue una lenta fase di degradazione in dipendenza della velocità di diminuzione degli apporti detritici. Se un evento alluvionale innesca un fenomeno franoso capace di mantenere un'attività che perdura nel tempo, anche la fase di aggradazione dipenderà da quella di attività del fenomeno franoso. Un caso evidente è l'aggradazione del letto della Fiumara Amendolea a valle della confluenza con il Vallone Coltella, sede di un complesso franoso di vaste proporzioni riattivato sin dal 1951 e attualmente ancora in attività. La fiumara, naturalmente, non è un'esclusiva della Calabria: oltre che in altre regioni dell'Italia meridionale, corsi d'acqua molto simili alle fiumare si trovano lungo le coste (soprattutto quelle meridionali) del Mediterraneo. In Spagna sono chiamate "*rambla*", che vuol dire scala in Catalano. Ciò è dovuto al fatto che le fiumare spagnole tendono ad assumere un profilo longitudinale a gradoni, a causa del fenomeno del "*discontinuous gullying*" (L. Leopold, com. pers.), causato dalla diminuzione del trasporto solido. Anche le fiumare calabresi presentano a volte dei gradini che possono attribuirsi al *discontinuous gullying*, ma non quelle aspromontane, dove la riduzione del trasporto solido, che implica la necessità di ridurre la pendenza del canale attivo, è temporanea e può essere "risolta" dal corso d'acqua con l'incremento della sinuosità del canale attivo. Si trova infatti sistematicamente che il letto di magra sia molto più sinuoso del letto di piena, ed ovviamente ancora di più del letto di massima piena che è praticamente coincidente con l'intero fondovalle. Dalla descrizione dei paesaggi mediterranei fatte da antichi storici e dalla ricostruzione paleoambientale olocenica o storica mediterranea (Sorriso-Valvo, 1997; Vita-Finzi, 1972), risulta che le fiumare sono sempre state un elemento caratterizzante del paesaggio mediterraneo, almeno negli ultimi tremila anni, per cui il modello morfodinamico della fiumara è persistente almeno alla scala dei tempi storici. La supposta navigabilità in epoca classica e romana delle fiumare non è stata dimostrata chiaramente. Tuttavia, è invece certo che molti porti mediterranei hanno subito, in epoche diverse che vanno dall'età romana al V-VI secolo D.C. (e per alcuni casi anche fino al Medioevo), un interrimento che ne ha compromesso l'uso. I porti principali erano realizzati modificando insenature naturali o costruendo delle vere e proprie darsene. L'ipotesi che si può avanzare è che i porti venivano costruiti durante la colonizzazione, ma subivano l'interrimento perché la dinamica costiera, simile a quella attuale, comportava un rilevante trasferimento di materiale solido lungo le spiagge e quindi l'interrimento dei tratti in cui si realizza una "trappola", come una darsena o un porto-canale. Si potrebbe anche considerare la possibilità che, in seguito alla colonizzazione, si fossero verificati dei diffusi disboscamenti, con conseguente incremento del trasporto solido e quindi interrimento dei porti e formazione di lagune e laghi costieri. La diversa scansione temporale della costruzione dei porti, spiega l'asincronia degli interrimenti. Fatto, questo, cui si assiste anche ai nostri giorni, non solo per quanto riguarda i porti, ma anche per le opere di difesa marittima. Un caso particolare di evoluzione geomorfologica è quello del sistema frana-conoide, presentato da Sorriso-Valvo (1984, 1988) come un classico modello concettuale, basato sull'osservazione di diversi casi che rappresentano i vari stadi di evoluzione di un ciclo che si ripete e si rinnova automaticamente. E' questo il modello che è illustrato nel paragrafo seguente.

3 - Il modello del sistema frana-conoide.

Se una frana si attiva su versanti particolarmente suscettibili al movimento in massa, può iniziare, dal momento del primo movimento, un fenomeno ad andamento ciclico, costituito dalle fasi seguenti:

1. fase di preparazione del collasso (creep, rottura progressiva, degradazione dei terreni);
2. fase di collasso di una frana tipo colata di terra o colata di detrito, con accumulo di materiale lungo un canale naturale o lungo il versante, in prevalenza alla confluenza del canale con una valle maggiore, o alla base del versante. Questo accumulo è seguito da successivi eventi simili, di magnitudo diversa, che costruiscono una conoide da colata detritica con velocità superiore alla capacità erosiva del corso d'acqua che può anche essere temporaneamente sbarrato;
3. nei periodi di inattività dei fenomeni franosi, l'erosione prevale sull'accumulo e la conoide viene smantellata. Lo smantellamento diviene prevalente se l'attività della frana diminuisce in modo rilevante. Se la frana rimane a lungo inattiva, la conoide può essere asportata completamente o quasi;
4. Una ripresa dell'attività può avvenire in qualunque momento, quindi in qualunque delle tre fasi appena descritte, con l'effetto di riportare la stadio evolutivo alla fase 2, che si sovrappone allo stato precedente, corrispondente alla fase 2 (riattivazione precoce) o 3 (riattivazione tardiva).

Il fenomeno procede quindi in modo ciclico, per un tempo la cui durata dipende dalle condizioni iniziali, dalla dinamica generale. Ulteriori fattori indiretti di mantenimento del fenomeno possono essere la tettonica (sismicità e/o sollevamento), la struttura geologica del versante, l'attività antropica, le variazioni climatiche di medio e lungo termine.La figura A illustra schematicamente il modello.
Una delle condizioni che mantengono in attività i fenomeni di *creep* profondo (e quindi di frana) è la continua incisione valliva, che incrementa l'altezza e la pendenza dei versanti (Terzaghi, 1962). D'altro canto, l'aggradazione esercita una funzione stabilizzante della base dei versanti. E' quindi evidente che la costruzione della conoide da colate detritiche, e l'aggradazione che ne consegue, qualora raggiunga valori significativi (oltre i 10m), può esercitare una funzione di stabilizzazione che, sebbene in genere non determinante in quanto limitata alla parte basale del versante, può comunque concorrere ad elevare il valore di F in un versante in *creep* che presenta F ≅ 1. Questo fatto ha suggerito una variazione del modello sopra illustrato, inserendo gli effetti dell'aggradazione in corrispondenza della conoide (Sorriso-Valvo et al, 1999). Tale aggradazione esercita una funzione stabilizzante che si ripercuote anche sull'area in frana da cui hanno origine le colate detritiche che costruiscono la colata, di conseguenza l'apporto detritico delle colate diminuisce e l'erosione prende il sopravvento smantellando la conoide. Ciò determina la rimozione del sostegno al piede esercitato dal materiale della conoide, quindi la ripresa dell'attività franosa, e di conseguenza la ripresa di una nuova fase di costruzione della conoide, con nuovo rallentamento dell'attività franosa, tornando quindi alle condizioni iniziali ora descritte. Ciò spiegherebbe la natura ciclica dell'intero processo, introducendo un possibile motivo per il rallentamento e la ripresa dell'attività del *creep* (la costruzione e la rimozione del sostegno al piede) che darebbe origine al rallentamento ed alla ripresa dell'attività franosa ad esso collegata.Tale collegamento consisterebbe nel fatto che le frane che alimentano le conoidi, sono in genere localizzate lungo il margine a monte dell'area soggetta a *creep*, il cui movimento non è ortogonale al fondovalle, ma segue la linea di massima pendenza che forma con la linea di fondovalle un angolo acuto verso monte. Lungo il fianco a monte si instaura quindi un regime di trazione cui la roccia non è in grado di opporre una resistenza elevata. Tale stato tensionale vi determina l'istaurarsi dell'attività franosa. Nell'area del Parco, i sistemi frana-conoide descritti sono presenti soprattutto nell'area meridionale, nei bacini della F.ra di Tuccio (Milito) e della Fiumara Amendolea. Altri esempi sono presenti nei bacini delle altre fiumare joniche, soprattutto le F.re Buonamico e di Platì. Si evidenziano in questa sede i casi più interessanti per dimensioni e, in alcuni casi, per le implicazioni di carattere pratico che comportano.

F.ra di Tuccio - Bagaladi è edificato su un sistema doppio, con due conoidi coalescenti alimentate da due bacini contigui, in cui attualmente l'attività franosa è nulla. Sul versante opposto si trova il sistema del V.ne di Grascia, che discende dal versante settentrionale del monte su cui è edificato S. Lorenzo. Altri sistemi frana-conoide si trovano a monte ed a valle di Bagaladi, lungo la fiumara; alcuni sono testimoniati da resti di conoidi antiche, quasi totalmente smantellate. Anche l'affluente di destra della F.ra di Tuccio, la F.ra Pietre Bianche – Pristeo, presenta diversi sistemi frana-conoide. Tutti i sistemi frana-conoide della F.ra di Tuccio sono impostati lungo affluenti dei canali principali aggradati e a letto multicursale;

F.ra Buonamico – Il sistema di maggiori dimensioni, ormai molto eroso, si trova alla testata del bacino, ed è stato alimentato da una grande ed antica frana del versante meridionale di M. Scorda (Sorriso-Valvo, 1988). Diversi sistemi di dimensioni minori si trovano lungo il ripido versante impostato sui conglomerati del flysch di Capo d'Orlando, in prossimità di S. Luca.;

F.ra di Platì – Due conoidi coalescenti sono state alimentate dai torrenti che discendono dal ripido versante destro, nel tratto in cui inizia ad inerpicarsi la SS112. Un altra conoide si trova allo sbocco dalle gole montane del T. Mancusa, più a sud;

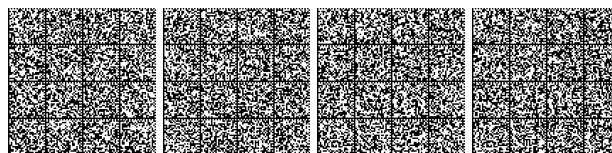
Il caso recente di M. Farnia (Sorriso-Valvo, 1988) e del V.ne Coltella, in cui nonostante una frana di notevoli dimensioni si è formata una conoide di volume estremamente ridotto o non si è formata per nulla, è la chiave per comprendere come mai questi sistemi manchino, salvo sporadici casi, nella zona di massima erosione.

La ragione di questa mancanza è da ricercare nell'estrema energia delle correnti di piena delle fiumare, che sono in grado di impedire il formarsi delle conoidi, se le frane avvengono in concomitanza con le piene, o di eroderle rapidamente. Vediamo infatti che le conoidi che troviamo oggi sono presenti nelle zone in cui le pendenze dei versanti e dei letti delle fiumare, sono un po' inferiori (F.ra di Tuccio), o le conoidi sono distanti dal corso principale (zona di S. Luca, F.ra di Platì).

4 - Il modello del movimento in massa continuo (versanti rettilinei)

Sui versanti in materiale coesivo (argille, argille scagliose, marne), i fenomeni franosi si presentano con ripetitività ciclica la cui ricorrenza dipende da fattori intrinseci (caratteri primari, grado di fratturazione e di alterazione, rapporto tra resistenza di picco e resistenza residuale, esposizione e morfologia del versante, copertura vegetale) ed estrinseci (aggressività climatica, interferenze antropiche). Sullo stesso versante si ripresentano, con intervalli in genere decennali, ma in alcuni casi con ricorrenze annuali, le stesse tipologie di fenomeno, in netta prevalenza scorrimenti composti (cioè con componenti rotazionali e traslazionali) che rapidamente evolvono a colate di terra. Ciò conferisce a questi versanti due caratteri distintivi rispetto a quelli in cui i fenomeni si presentano con ricorrenze più lunghe: 1 – il versante tende ad assumere una pendenza inferiore; 2 – il versante tende ad assumere un profilo longitudinale quasi rettilineo. Questi due elementi sono stati verificati sperimentalmente sulla base di analisi statistiche territoriali condotte sia in aree di studio del versante jonico meridionale calabrese, sia su quello settentrionale, sia in Sicilia occidentale (Carrara et al., 1982; Sorriso-Valvo, 1985). Il primo elemento deriva dal fatto che le frane tendono ad accumulare materiale alla base del versante, con l'effetto di aumentarne la lunghezza (a spese del letto alluvionale o del versante opposto) e di abbassarne la cresta se viene coinvolto il versante per l'intera lunghezza, quindi diminuendone l'altezza. In ogni caso, e soprattutto se i due casi sono concomitanti, si ha una riduzione della pendenza. Il secondo elemento si verifica se le frane coinvolgono l'intero versante. Nell'area di corona si forma prima una concavità che viene però smussata dall'erosione che vi si imposta; tale erosione tende a ridurre la pendenza della scarpata ed a colmare la depressione (spesso con un tipico laghetto) immediatamente a valle. La parte a valle del piede della frana, cioè la parte che si è mossa per colata, assume naturalmente un profilo quasi rettilineo. Se le corone di frane contigue si collocano al di sotto della creata del versante, questo assume una tipica forma caratterizzata da una concavità nella parte alta, seguita da una parte rettilinea o lievemente convessa a valle. Questa forma è comune delle aree in cui la sommità del versante è modellata in terreni diversi e più resistenti rispetto alla restante parte a valle, come è il caso di sabbie o arenarie che poggiano su argille, o su argilliti, o su filladi. Nell'area del Parco, questi versanti da frana si trovano esclusivamente nelle zone di quota bassa, lungo il versante jonico, dove affiorano estesamente le formazioni pelitiche.

5 - Il modello del ritiro parallelo

Sui versanti impostati in conglomerati o granito, o su rocce metamorfiche a grana omogenea e scistosità poco pronunciata, in definitiva: in rocce a struttura massiccia o poco foliata, la degradazione meccanica avviene soprattutto a causa dell'esfoliazione. Nell'area del Parco, le rocce hanno subito intense vicissitudini tettoniche, per cui sono sede di elevate tensioni tettoniche residuali che esaltano gli effetti dell'esfoliazione. Il versante impostato in queste rocce tende ad evolvere per asportazione successiva di uno strato liberato dalla fratturazione di versante, cioè la fratturazione parallela al versante, causata dal rilascio delle tensioni residuali. Il materiale detritico non rimane alla base del pendio ma viene allontanato dall'acqua dilavante e/o dal vento. Se il versante in roccia massiva è sovrapposto ad una versante in roccia stratificata, il colluvio viene allontanato anche per gravità. In definitiva, il versante viene eroso mediante l'asportazione di strati paralleli alla superficie del versante, con velocità di arretramento quasi uguale dalla base alla cime del pendio, per cui il versante arretra parallelamente a se stesso, senza una incremento sostanziale di pendenza e di altezza, salvo la concomitanza di incisione fluviale. Questo processo è ben

noto in Geomorfologia come “ritiro parallelo” (Figura 6.10). Esso dà origine alle scarpate rettilinee o arrotondate in arenarie, conglomerati e graniti, e alla genesi delle particolari forme a “pan di zucchero” come quelle di Pietra Cappa, delle Rocce di S. Pietro o di Pietra Longa, impostata nei conglomerati del Flysch di Capo d’Orlando, o quella di Monte Tre Pizzi, che domina Antonimia, impostate su granodiorite dell’Unità di Stilo. Il ritiro parallelo, sebbene appaia arealmente poco diffuso nelle proiezioni orizzontali delle scarpate e dei “pan di zucchero” sulle carte topografiche, proprio perché determina la forma di queste forme prominenti caratterizza il paesaggio di ampie zone del Parco.

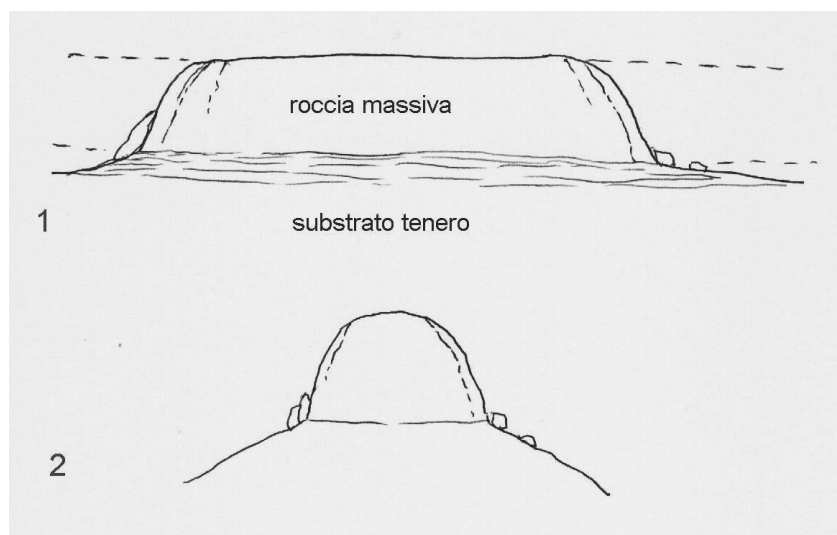



Fig 6.10 - Schema del modello del ritiro parallelo. Nella fase 1 lo sviluppo è già molto avanzato, dato che in origine la roccia massiva (granito, roccia effusive, arenaria, conglomerato, ecc.), un conglomerato nel caso del Parco dell’Aspromonte, copre un’estensione molto maggiore.

In modo meno determinante, in quanto associato ad altre forme di evoluzione, il ritiro parallelo agisce anche sulla morfologia delle pareti carbonatiche della zona di Cànolo e lungo le scarpate in arenaria della zona di Gerace.

6 - Il modello della sostituzione (antica ed attuale)

La sostituzione è un altro dei modelli d’evoluzione ben noti in Geomorfologia. In questo modello, ad un versante ad alta pendenza che si ritira parallelamente, si sostituisce gradualmente, dal basso, una parte meno acclive coperto di detrito, la cui pendenza dipende dalla granulometria e dalle caratteristiche morfologiche dei grani. Questa parte inferiore del versante è indicata come “versante regolarizzato” (Figura 6.11).

Fig. 6.11 - Schema evolutivo di una scarpata attraverso il processo di sostituzione per ritiro parallelo.

Se il detrito che si accumula alla base del versante è allontanato dall'erosione, la sostituzione della parte più acclive può mancare in parte o del tutto e si ricade nel caso del ritiro parallelo. Se invece il detrito non viene allontanato, ma è rielaborato localmente e trasportato a breve distanza, alla base del pendio si viene a generare una superficie in gran parte costruita ma in parte erosiva, costituita dal detrito rielaborato, con una pendenza molto inferiore a quella originaria. Tale superficie si estende molto all'esterno del rilievo in erosione e prende il nome di *pediment* (pedimento). L'estensione in ampiezza del *pediment* dipende dall'energia dei corsi d'acque che fuoriescono dalle gole dell'area montana, dalla morfologia della zona che ospita il *pediment* stesso e dal tempo di attività del processo, dato che in effetti quasi tutto lo spazio occupato dal *pediment* è guadagnato a spese del rilievo il cui fronte si ritira progressivamente.

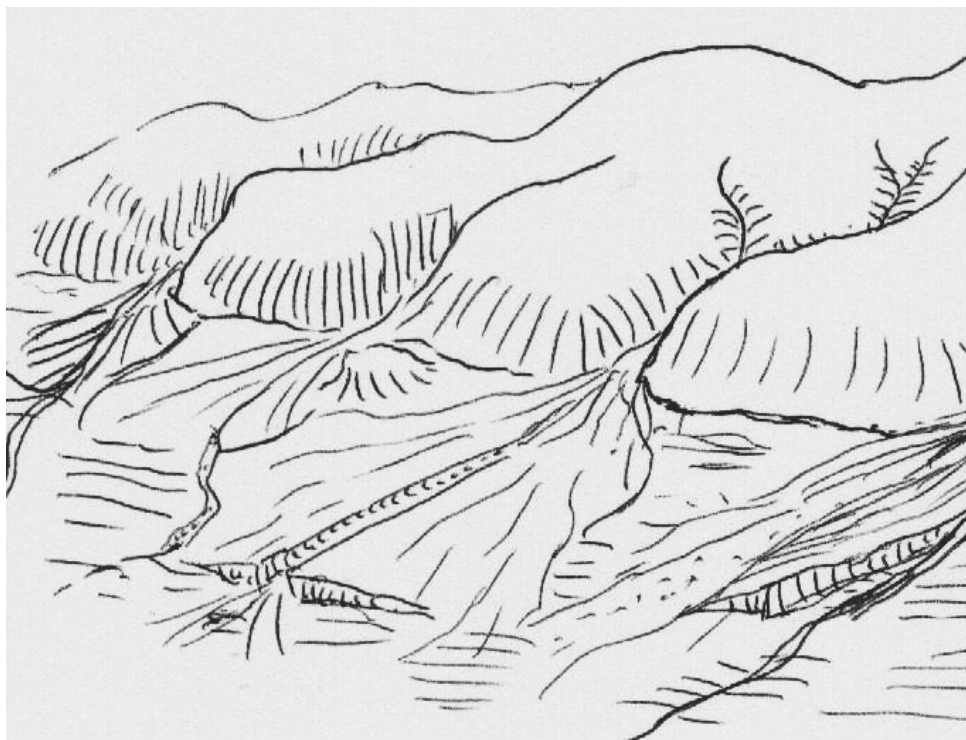



Fig. 6.12 – Schema del modello di sostituzione per demolizione del rilievo e formazione del pediment (nel caso della figura per conoidi coalescenti rielaborate dall'erosione e per deposizione di altri sedimenti continentali nella piana).

Nel Parco dell'Aspromonte sono presenti entrambi i tipi di forme derivate da processi di sostituzione del rilievo. La forma più importante è il *pediment* i cui resti costituiscono parte dei Piani d'Aspromonte (Figura 6.12). Si tratta anche di una sostituzione antica (Pliocene-Quaternario inferiore) in pratica inattiva oggi. Più precisamente, il *pediment* costituisce la parte immediatamente circostante i rilevi locali (rispetto ai Piani) della catena del Montalto e d'altri rilievi minori, alcuni ridotti a lievi ondulazioni dell'attuale superficie. Questi rilievi minori si trovano nella parte occidentale dei Piani.

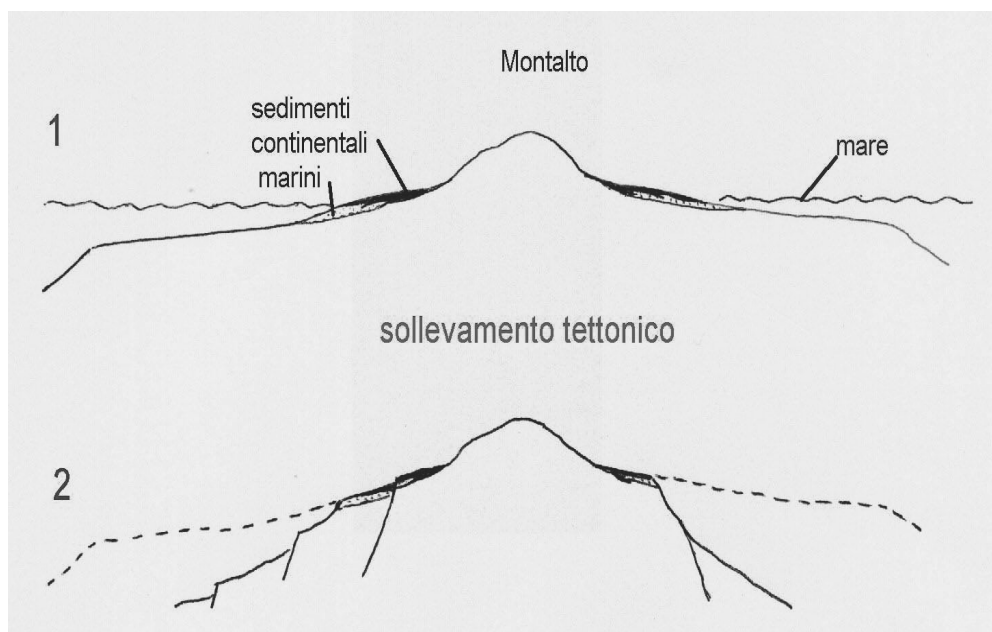



Fig. 6.13 – Schema dell'evoluzione del rilievo del nucleo della dorsale dell'Aspromonte in corrispondenza dell'antico arcipelago del Montalto (tra le fasi 1 e 2, il sollevamento tettonico determina l'intensa erosione retrograda che smantella una parte rilevante dell'intera dorsale e lo smembramento a causa di numerose faglie normali di tipo listrico).

Il *pediment* che circonda il rilievo del Montalto è d'età assegnabile alla fine del Calabriano (Quaternario Inferiore). In quel tempo, il sollevamento tettonico era appena iniziato e dal mare emergevano solamente, come isole, i rilievi che attualmente formano la parte della catena del Montalto che sovrasta i Piani. Il pediment era inciso da valli poco profonde e si raccordava con le fasce costiere e le spiagge che circondavano le isole. Il fondale, verso il largo, degradava molto lentamente a formare un'ampia spianata d'abrasione marina che a sua volta circondava il pediment. Una situazione simile si trova ora intorno all'isola di Panarea, dove l'erosione marina ha formato un'ampia spianata su un fondale che va da pochi metri a qualche decina di metri, a spese dell'edificio vulcanico. Con l'emersione dovuta al sollevamento tettonico, il sistema è stato sottratto all'erosione marina, ma è stato esposto all'erosione subaerea che sta continuamente erodendolo dalla periferia verso l'interno. La forma attuale di sostituzione dei rilievi è quella relativa ad un versante acclive, spesso una scarpata, che arretra ed è sostituito progressivamente da un versante regolarizzato. Casi di questo tipo sono presenti estesamente nella zona di Canolo; localmente si possono rinvenire anche nelle aree di affioramento delle rocce cristalline. Nella zona di Canolo sono le pareti calcaree che sono in corso di degradazione a causa soprattutto dei fenomeni di ribaltamento e crollo. Alla base delle pareti calcaree si trova la falda detritica che, a luoghi, è però intensamente erosa dall'attività antropica che vi ha impostato molte cave di inerte. Il processo di sostituzione è oggi attivo, ma senza dubbio l'attività deve essere stata molto più intensa in epoche passate, caratterizzate da una maggiore umidità, come la Piccola Era Glaciale (dal 1450 al 1860 circa) e i periodi freddi (ma non aridi) più antichi.

6.2. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

6.2.1. DELIMITAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

All'interno dell'area del Parco, e per una fascia di larghezza pari a 4 km attorno alla stessa, è stato analizzato l'insieme delle stazioni idro-meteorologiche caratterizzate da un numero significativo di osservazioni utili ai fini dell' analisi idrologica.
La figura 6.14 riporta il territorio del Parco dell'Aspromonte con le stazioni di misura e le relative aree di influenza valutate con il metodo dei topoieti.

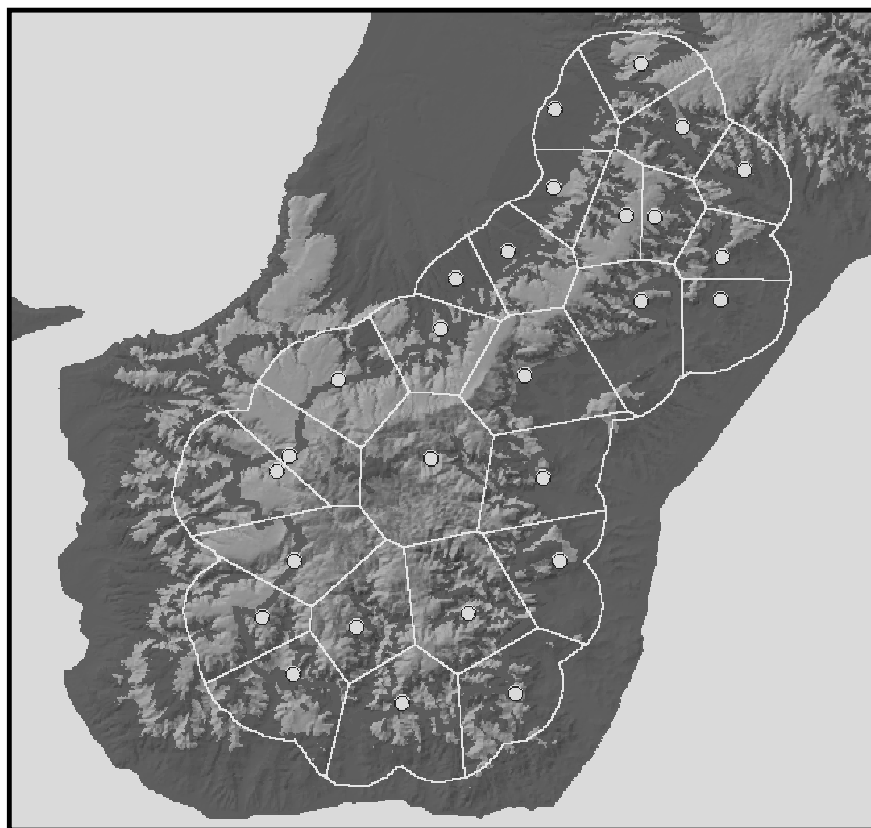



Figura 6.14 - Stazioni pluviometriche e relative aree di influenza

L'elenco delle stazioni di misura considerate ai fini dell'analisi spazio-temporale delle precipitazioni è riportato nella tabella 6.4.

I dati di pioggia osservati coprono, salvo eccezioni, un periodo di tempo di circa 80 anni (1920-2000).
Il numero delle stazioni termometriche presenti all'interno del Parco Nazionale dell'Aspromonte, riportate nella tabella 6.5 e nella figura 6.15, è limitato. Pertanto al fine di incrementare il contenuto informativo dell'analisi sono state considerate anche altre stazioni presenti nella provincia di Reggio Calabria, verificando, attraverso procedure di interpolazione spaziale, la validità delle stime ottenute.

Tabella 6.4 - Stazioni di misura pluviometriche

CODICE STAZ.	STAZIONE	BACINO	COOR. NORD	COOR. EST	QUOTA (m s.m.)	TIPO	ANNI OSS.	AREA INTER. (km^2)	% SUL TOTALE
2140	Mammola	Turbolo	4246804	2628372	250	P	77	6.69	0.88
2180	Canolo Nuovo	Fra Turbolo e Bonamico	4243169	2621475	880	Pr	35	27.94	3.67
2190	Agnana Calabra	Fra Turbolo e Bonamico	4240092	2626688	180	P	74	13.10	1.72
2194	Gerace Superiore	Fra Turbolo e Bonamico	4236730	2626587	480	P	1	10.96	1.44
2200	Antonimina	Fra Turbolo e Bonamico	4236651	2620390	310	Pr	76	45.13	5.93
2230	Platì	Fra Turbolo e Bonamico	4230934	2611390	310	Pr	78	59.78	7.86
2250	Santuario di Polsi	Bonamico	4224505	2604136	786	Pr	68	95.43	12.54
2260	S.Luca	Bonamico	4222966	2612867	250	Pr	74	33.76	4.44
2270	Caraffa del Bianco	Fra Bonamico e F.Melito	4216661	2614084	380	P	77	12.93	1.70
2280	Casalnuovo d'Africo	Fra Bonamico e F.Melito	4212513	2607015	740	Pr	8	72.40	9.51
2290	Staiti	Fra Bonamico e F.Melito	4206326	2610691	550	P	48	9.47	1.24
2320	Bova Superiore	Fra Bonamico e F.Melito	4205648	2601941	800	P	48	36.50	4.80
2340	Roccaforte del Greco	Fra Bonamico e F.Melito	4211502	2598445	930	Pr	48	56.57	7.43
2360	Croce S.Lorenzo C.C.	Fiumara Melito	4207880	2593505	425	Pr	37	20.36	2.68
2410	Nucarelle C.C.	Fra F. Melito e F.Gallico	4212237	2591223	1110	P	1	17.25	2.27
2430	Croce Romeo C.C.	F. Melito	4216666	2593669	1350	P	32	37.66	4.95
2464	Basilicò	Fiumara Gallico	4223527	2592195	1350	P	8	22.32	2.93
2470	Gambarie	Fiumara Gallico	4224770	2593328	1300	Pr	67	27.71	3.64
2534	Oppido Mamertina	Petrace (Calabrò)	4238429	2606130	342	Pr	9	4.19	0.55
2540	S.Cristina d'Aspromonte	Petrace	4234562	2604883	510	Pr	61	27.43	3.60
2550	Scifà	Petrace	4230538	2597045	900	Pr	12	27.70	3.64
2580	Molochio	Petrace	4240538	2610164	310	P	46	24.03	3.16
2590	Perrone C.C.	Fra Petrace e Mesima	4243235	2619264	940	P	12	33.78	4.44
2600	Cittanova	Fra Petrace e Mesima	4245387	2613679	407	Pr	76	3.05	0.40
2700	Giffone	Mesima (Metramo)	4255055	2620356	550	Pr	19	7.25	0.95
2710	Limina C.C.	Mesima (Metramo)	4250071	2623548	800	P	33	22.66	2.98
2720	Polistena	Mesima (Vacale)	4251462	2613826	239	P	48	4.89	0.64

6.2.2. CLIMA

La classificazione del clima all'interno del Parco è stata effettuata in modo distribuito confrontando le precipitazioni atmosferiche con l'evapotraspirazione potenziale stimata con il metodo di Penmam-Monteith (FAO 1977), che permette di valutare tale grandezza a partire dai dati di temperatura, radiazione solare, intensità del vento, pressione ed umidità dell'aria.
In particolare, per la stima storica di queste ultime grandezze si sono considerati tutti i dati registrati sull'intero territorio calabrese nell'ottantennio 1920-2000 dal Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, dall'Aeronautica Militare Italiana, dall'Enel, da centraline private, ed infine, da informazioni satellitari acquisite da Enti quali la NASA ed il NOAA.

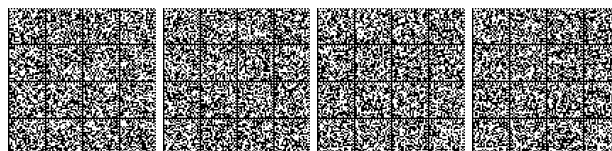



Tabella 6.5 - Stazioni di misura termometriche

CODICE STAZ.	STAZIONE	BACINO	COOR. NORD	COOR. EST	QUOTA (m s.m.)
2140	Mammola	Turbolo	4246804	2628372	250
2180	Canolo Nuovo	Fra Turbolo e Bonamico	4243169	2621475	880
2200	Antonimina	Fra Turbolo e Bonamico	4236651	2620390	310
2230	Platì	Fra Turbolo e Bonamico	4230934	2611390	310
2250	Santuario di Polsi	Bonamico	4224505	2604136	786
2270	Caraffa del Bianco	Fra Bonamico e F.Melito	4216661	2614084	380
2290	Staiti	Fra Bonamico e F.Melito	4206326	2610691	550
2340	Roccaforte del Greco	Fra Bonamico e F.Melito	4211502	2598445	930
2470	Gambarie	Fiumara Gallico	4224770	2593328	1300
2540	S.Cristina d'Aspromonte	Petrace	4234562	2604883	510
2710	Limina C.C.	Mesima (Metramo)	4250071	2623548	800

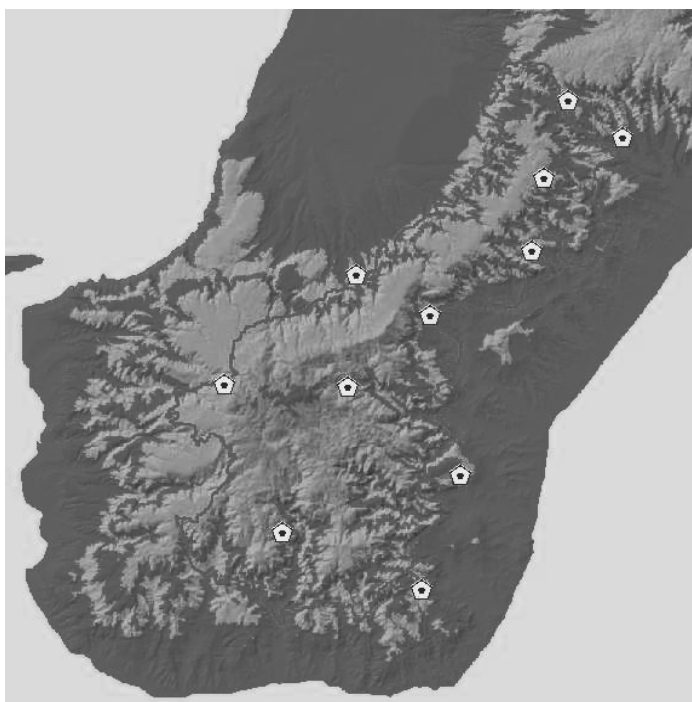



Figura 6.15 - Stazioni termometriche

Utilizzando un grigliato di celle quadrate, ciascuna di lato pari a 250 m, si sono differenziate mensilmente le zone del Parco caratterizzate da un surplus idrico da quelle in cui si verifica invece un deficit idrico. Per ciascuna delle grandezza considerate (pioggia, temperatura, evapotraspirazione potenziale) si sono stimate 12 distribuzioni spaziali, una per ciascun mese considerato. I risultati ottenuti sono riportati nelle indagini di base per la redazione del Piano stralcio (Elaborato A.4.1 - Studio Idrologico) relative alla stima distribuita delle principali grandezze che concorrono alla stima del bilancio idrologico del Parco. Di seguito, a titolo di esempio, si riporta il caso delle distribuzioni spaziali per i due mesi topici dell'anno, ovvero gennaio e agosto (Figure 6.16 e 6.17).

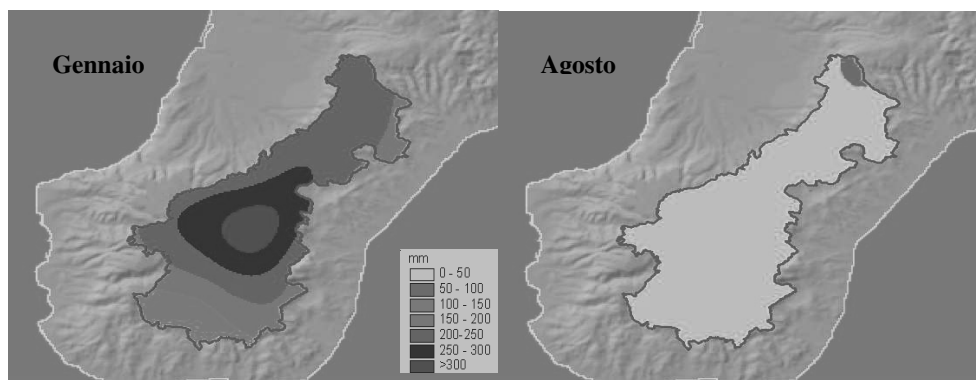



Figura 6.16 – Distribuzione spaziale dei valori medi mensili di pioggia osservati neimesi di gennaio e agosto

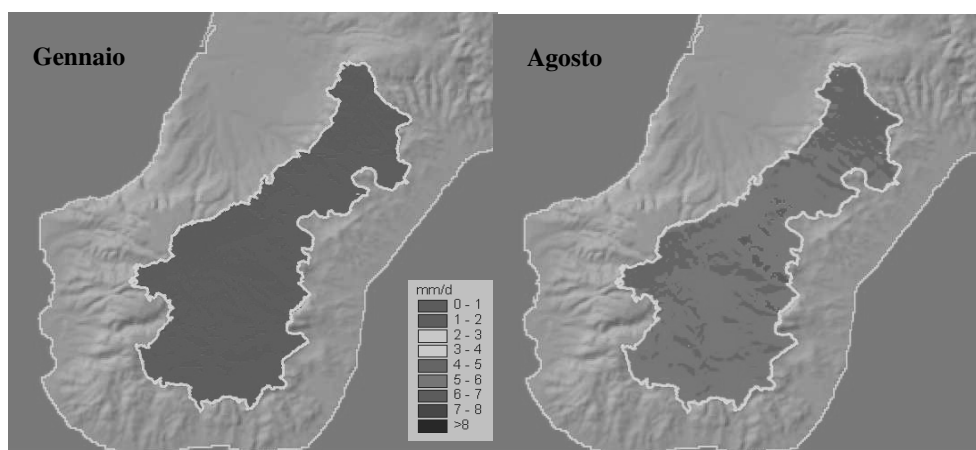



Figura 6.17 – Distribuzione spaziale dei valori giornalieri medi mensili di evapotraspirazione potenziale osservati neimesi di gennaio e agosto

Le informazioni distribuite di pioggia (P) ed evapotraspirazione potenziale (PE) sono state confrontate localmente (P- PE) su ogni singola cella (250 x 250 m) con cui è stato suddiviso il Parco. Da tale confronto, pertanto, sono stata determinate mensilmente le zone di potenziale deficit e surplus idrico. I risultati ottenuti sono riportati nelle indagini di base disponibili presso gli uffici Parco). A titolo di esempio, si riportano due distribuzioni spaziali di potenziale deficit e surplus idrico relative ai mesi di gennaio e agosto (Figura 6.18).
L'analisi delle massime precipitazioni è stata effettuata utilizzando i modelli EV1 (o di Gumbel) e TCEV (Two Components Estreme Values) per i differenti livelli di regionalizzazione.
Per ciascuna delle ventitre stazioni considerate, sono stati ricavati i valori dei parametri relativi ai modelli probabilistici considerati relativi alle serie dei massimi valori annuali di pioggia giornaliera. Con gli stessi modelli sono stati, inoltre, stimati i frattali corrispondenti a differenti tempi di ritorno pari a 20, 50, 100, 200, 500, 1000 anni.

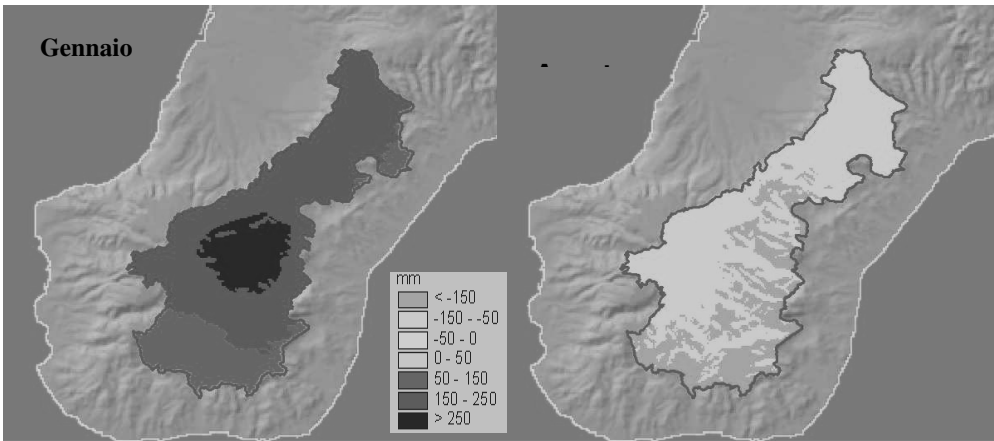
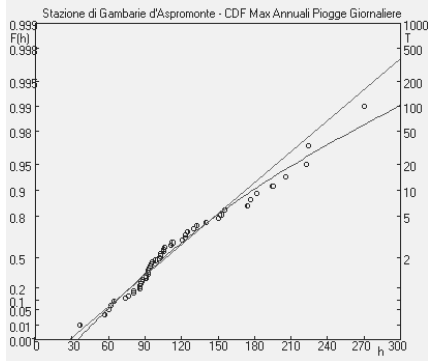
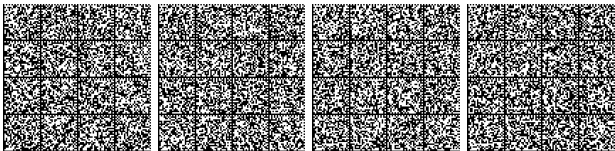
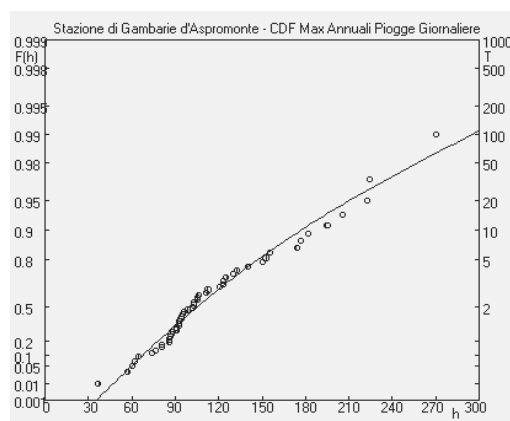



Figura 6.18 – Distribuzione spaziale dei valori medi mensili di (P – PE) osservati a gennaio e agosto)

Appare evidente che, nella quasi totalità delle stazioni considerate, il modello TCEV (I livello) risulta più adatto ad interpretare i valori estremi di pioggia giornaliera rispetto al modello di Gumbel.Nell'analisi delle piogge orarie, per la minore dimensione delle serie storiche si è ritenuto opportuno sviluppare le analisi probabilistiche utilizzando direttamente il II livello di regionalizzazione della procedura VAPI. Nelle seguenti schede sono riportati, come esempio, i risultati delle elaborazioni relative alla stazione di Gambarie.

Massimi annuali Piogge giornaliere (Distribuzioni Probabilistiche)

(Linea rossa: Distribuzione di Gumbel; Linea verde: Distribuzione TCEV - I livello)

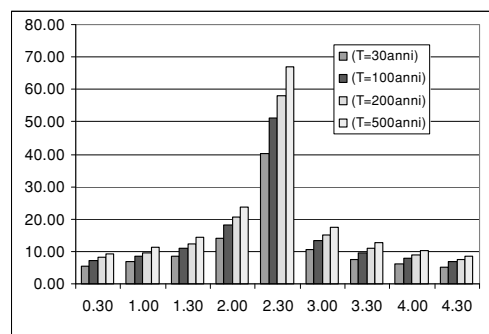
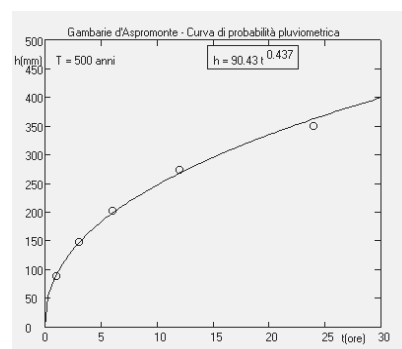
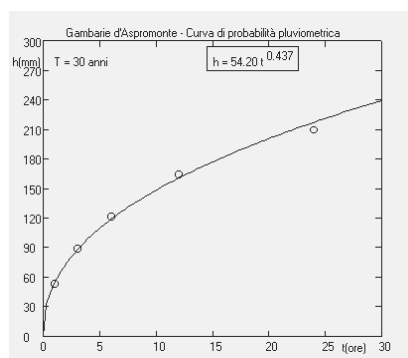
Media	116.3		
Scarto	48.0	θ_1 (TCEV)	26.78
CV	0.41	Λ_1 (TCEV)	21.64
α (Gumbel)	0.029	θ_2 (TCEV)	57.69
ε (Gumbel)	95.58	Λ_2 (TCEV)	1.74
Tr = 20 anni	198.10	Tr = 20 anni	212.75
Tr = 50 anni	230.26	Tr = 50 anni	260.89
Tr = 100 anni	254.36	Tr = 100 anni	299.19
Tr = 200 anni	278.37	Tr = 200 anni	338.37
Tr = 500 anni	310.05	Tr = 500 anni	390.79
Tr = 1000 anni	333.99	Tr = 1000 anni	430.65

Massimi annuali Piogge giornaliere (Distribuzioni Probabilistiche)

(Linea blu: Distribuzione TCEV – II livello)

θ_1 (TCEV)	26.36	Tr = 20 anni	210.87
Λ_1 (TCEV)	22.88	Tr = 50 anni	258.26
θ_2 (TCEV)	56.79	Tr = 100 anni	295.96
Λ_2 (TCEV)	1.79	Tr = 200 anni	334.52
		Tr = 500 anni	386.12
		Tr = 1000 anni	425.35

Per ciascuna delle stazioni considerate, sono stati ricavati i valori dei parametri del modello utilizzando le serie dei massimi valori annuali delle piogge intense di breve durata pari a 1, 3, 6, 12 e 24 ore. Sono state quindi calcolate le curve di probabilità pluviometrica relative a differenti tempi di ritorno pari a 30, 100, 200 e 500 anni.Utilizzando le informazioni ricavate dalle curve di probabilità pluviometriche stimate in corrispondenza delle stazioni di Gambarie d'Aspromonte, Santuario di Polsi, Platì, S.Cristina d'Aspromonte, Cittanova, Croce S. Lorenzo, Ardore Superiore, Gioiosa Ionica e Feroleto della chiesa, sono stati ricavati i pluviogrammi di progetto per differenti tempi di ritorno pari a 30, 100, 200 e 500 anni.Il criterio seguito per la determinazione del pluviogramma è stato quello di combinare gli incrementi di altezza di precipitazione, caduti nei singoli intervalli di durata pari a 30 minuti, attorno ad un picco centrale. In particolare, dai valori dei tempi di ritardo stimati sui singoli bacini che interessano l'area del Parco, si è ritenuto opportuno fissare una durata dei pluviogrammi, di seguito riportati, pari a 4 ore e 30 minuti.Nel seguito sono riportate, come esempio, le schede relative ai risultati delle elaborazioni per la stazione di Gambarie.

Massimi annuali Piogge brevi (Distribuzioni Probabilistiche)

	Max 1 ora	Max 3 ore	Max 6 ore	Max 12 ore	Max 24 ore
θ_1 (TCEV)	6.03	10.11	13.84	18.69	23.90
Λ_1 (TCEV)	22.88	22.88	22.88	22.88	22.88
θ_2 (TCEV)	12.99	21.77	29.82	40.26	51.47
Λ_2 (TCEV)	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79
Tr = 30 anni	52.93	88.71	121.51	164.04	209.75
Tr = 100 anni	67.69	113.46	155.40	209.81	268.27
Tr = 200 anni	76.51	128.24	175.65	237.14	303.22
Tr = 500 anni	88.31	148.02	202.74	273.72	349.99

T (ore)	h_{30}(mm)	h_{100}(mm)	H_{200}(mm)	h_{500}(mm)
0.30	5.63	7.20	8.14	9.39
1.00	6.71	8.58	9.70	11.19
1.30	8.67	11.09	12.53	14.46
2.00	14.16	18.12	20.48	23.63
2.30	40.04	51.20	57.87	66.80
3.00	10.51	13.44	15.19	17.53
3.30	7.52	9.61	10.86	12.54
4.00	6.10	7.81	8.82	10.18
4.30	5.25	6.71	7.58	8.75

6.2.3. EVENTI ALLUVIONALI DEL PASSATO

E' stata sviluppata una indagine storica finalizzata al reperimento delle notizie di fenomeni di dissesto idrogeologico accaduti nell'area del Parco.
L'indagine è finalizzata alla ricostruzione dei principali eventi alluvionali che hanno interessato i comuni e le fiumare che ricadono, sia pure parzialmente, all'interno del Parco, per trarre da questi eventi del passato utili indicazioni sui fenomeni che potrebbero verificarsi nel futuro.
Le fonti di informazione analizzate comprendono: raccolte stampa, pubblicazioni scientifiche, fondi archivistici e testi storici o storico-geografici riguardanti la storiografia dei centri abitati compresi nella zona.
Per completezza, oltre ai fenomeni di dissesto lungo la rete idrografica (piene fluviali e torrentizie) sono stati riportati anche i dissesti dei versanti (frane di varia tipologia e grandezza) e quelli registrati nelle aree urbane o in altre zone con limitata capacità di drenaggio, dove le precipitazioni meteoriche possono provocare fenomeni di allagamento.
I dati raccolti sono stati organizzati secondo due gruppi di schede monografiche: schede di bacino e schede di comune (Elaborati A.2 – A.3 delle indagini di base la redazione del Piano Stralcio).
Ogni scheda è costituita da una tabella riassuntiva degli eventi di dissesto idrogeologico censiti e da una descrizione particolareggiata dei fenomeni registrati nel corso dell'evento.
Le serie storiche relative ai bacini risultano spesso più ricche di informazione, perché includono anche dissesti verificatisi nelle aree di valle, al di fuori del limite del Parco.
Infatti, anche se l'area del Parco si sviluppa in prevalenza nel settore montano dei bacini analizzati, l'indagine è stata estesa anche ai fenomeni di dissesto nelle aree vallive. Tale estensione è motivata dalla necessità di inquadrare in una logica unitaria, a scala di bacino, gli eventi idrogeologici, dal momento che, come è noto, il dissesto che caratterizza le zone montane produce effetti negativi sui tratti vallivi con un'intensità tanto più grande quanto minore è la dimensione delle fiumare di interesse.
La maggiore o minore disponibilità di dati, per un dato bacino o per un dato comune, è funzione principalmente della reale frequenza di accadimento dei fenomeni di dissesto. Tuttavia occorre considerare che le serie storiche più estese sono relative, ovviamente, alle aree più antropizzate.
E' proprio nell'ambito di tali aree, infatti, che la naturale evoluzione dei fenomeni di dissesto può aver generato significative interferenze con le varie forme di uso del suolo. In generale, infatti, solo gli eventi che hanno prodotto effetti rilevanti sono documentati in modo adeguato.
Le segnalazioni raccolte si estendono dal 1500 al 2000. Tuttavia, considerando i mezzi di diffusione dell'informazione durante i secoli scorsi, si può facilmente intuire che le notizie reperite in merito agli eventi più antichi si riferiscono, in generale, ai centri abitati più importanti, specie se facilmente accessibili, mentre scarse sono le informazioni sui piccoli centri delle aree montane. Non è possibile, dunque, ricostruire con precisione l'estensione areale degli eventi più antichi, perché non è possibile conoscere quali effetti essi abbiano indotto, oltre che sui centri abitati maggiori, anche sui comuni più piccoli o più interni.
Per gli eventi del 1900, al contrario, in gran parte documentati dai quotidiani dell'epoca, l'informazione è più ampia anche se strettamente correlata all'accessibilità e quindi dall'uso dei territori in cui i fenomeni si manifestano e in particolare alla presenza di centri abitati. E' infatti evidente che, a parità di altre condizioni, fenomeni di dissesto che colpiscano aree disabitate, e dunque che non generino danni a beni o persone, non sono riportati nelle fonti documentali utilizzabili per questo tipo di studio.
Considerando gli eventi del '900, si osserva che, essendo state estratte da fonti di informazione di differente natura, le segnalazioni di dissesti reperite non sempre contengono elementi atti a valutare il livello di gravità degli effetti indotti. Pertanto, al fine di identificare i più gravi eventi alluvionali verificatisi nell'area indagata, si è scelto come criterio indicativo della gravità degli eventi l'estensione areale delle zone colpite. Si è cioè considerato, per ogni evento alluvionale censito, il numero di territori comunali nei quali l'evento è stato segnalato dal verificarsi di almeno uno dei fenomeni di dissesto idrogeologico considerati (frana, piena o allagamento).
Tutte le serie storiche comunali ricostruite sono state esaminate congiuntamente, in modo da individuare tutti gli eventi censiti per l'area indagata. Dalla serie storica complessiva così ottenuta sono stati esclusi gli eventi caratterizzati da dissesti registrati in un singolo comune, in quanto non rappresentativi alla scala territoriale considerata nel presente piano.
Le restanti segnalazioni di eventi idrogeologici sono state suddivise, convenzionalmente, in due gruppi: casi in cui gli effetti siano stati risentiti in meno di cinque comuni (eventi a impatto areale limitato) e casi

in cui più di cinque comuni abbiano registrato effetti degli eventi in esame (eventi a impatto areale elevato). Tale limite, puramente soggettivo, è stato scelto solo al fine di differenziare in due classi gli eventi censiti in base alla scala spaziale alla quale essi si sono manifestati.

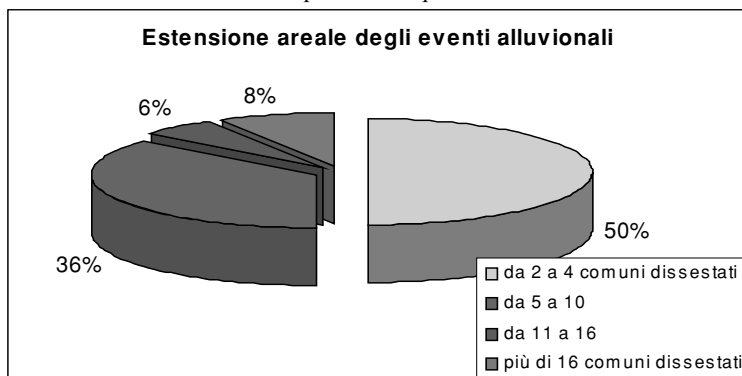



Figura 6.19 - Estensione areale degli effetti degli eventi alluvionali

Suddividendo in classi il numero di comuni colpiti per evento, si ottiene il diagramma della Figura 6.19, in cui si evidenzia che il 50% degli eventi censiti ha un carattere locale, avendo interessato da due a quattro territori comunali. Al contrario, gli eventi più estesi (più di 16 comuni colpiti) rappresentano percentuali inferiori al 10% del totale degli eventi censiti.
E' importante sottolineare che l'estensione areale è riferita al settore di indagine e non a tutta la Calabria: eventi arealmente diffusi in altre aree regionali possono indurre, nell'area indagata, effetti localizzati (es. 1959, sett. 2000).

Le Tabelle 6.6 e 6.7 consentono di individuare i comuni coinvolti dai diversi eventi alluvionali.
Analizzando la distribuzione dei fenomeni di dissesto nei singoli comuni, si osserva che alcuni di essi registrano un numero limitato di dissesti, solo in occasione degli eventi alluvionali territorialmente estesi e dunque più gravi. Si tratta di comuni localizzati in gran parte sul versante occidentale dell'Aspromonte (Varapodio, S. Giorgio, S. Eufemia, S. Cristina, Delianuova e Cosoleto) e, in misura minore, su quello meridionale (Roccaforte, Bruzzano ed Africo) e orientale (Ciminà). La gran parte dei comuni colpiti (17 su 37) risultano interessati sia da frane, sia da piene e da allagamenti (Scilla, Samo, S. Luca, S. Agata, Reggio, Platì, Palizzi, Mammola, Condofuri, Cittanova, Cinquefrondi, Careri, Canolo, Bruzzano, Bova, Antonimina ed Africo). Tali comuni sono tutti caratterizzati da serie storiche piuttosto estese.

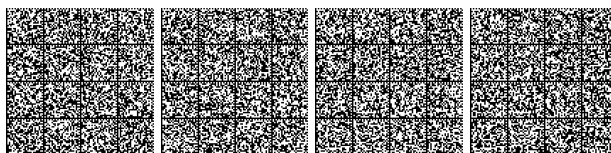
Anno	Comuni dissestati	Anno	Comuni dissestati
1903	Oppido – S. Lorenzo	1955	Cittanova – Reggio
1908	Canolo – Condofuri	1957	Platì – Samo – S. Agata
1920	Oppido – Palizzi	1959	Careri – Mammola – S. Luca
1921	Cittanova – Gerace – Molochio	1960	Bova – Condofuri – Palizzi – Scilla
1924	Bagaladi – Condofuri	1966	Molochio – Platì – Scilla
1925	Bova – Palizzi	1967	Gerace – Sinopoli – Scilla
1926	Molochio – Scilla	Ott. 73	Careri – Cittanova – Staiti
1928	Oppido – Reggio	1975	Palizzi – Gerace
1935	Canolo – Mammola – S. Luca	1978	Canolo – Careri – Reggio
1936	Cinquefrondi – Cittanova – Reggio C. –	1980	Platì – Reggio
1948	Gerace – Reggio	1998	Reggio – S. Roberto
1950	Bagaladi – Cardeto – Palizzi	Set. 2000	Antonimina – Canolo – Gerace - Mammola
1952	Cinquefrondi – Mammola – Scido		

Tabella 6.6 - Anni di occorrenza degli eventi alluvionali caratterizzati da limitato impatto areale e comuni interessati dai fenomeni di dissesto

Anno	**Comuni dissestati**
1927	Africo – Canolo – Cardeto – Condofuri – Mammola – Reggio – S. Agata
1932	Antonimina – Canolo – Ciminà – Cittanova – Gerace – Mammola - Reggio
1933	Africo – Antonimina – Canolo – Ciminà – Cittanova – Gerace – Mammola - Reggio
1949	Bagaladi – Delianuova – Reggio – S. Cristina - Scilla
1951	Africo – Antonimina – Bagaladi – Bova – Bruzzano - Canolo – Cardeto – Careri - Cittanova – Condofuri – Cosoleto - Gerace – Mammola – Oppido – Palizzi – Platì – S. Cristina – S. Lorenzo – Scido - Varapodio
1953	Africo – Antonimina – Bagaladi – Canolo – Cardeto – Careri – Ciminà Cinquefrondi – Condofuri – Cosoleto - Gerace – Mammola – Oppido – Palizzi – Platì – Reggio – Roghudi - S. Agata – S. Lorenzo – S. Luca – S. Roberto – Samo - Scilla
1954	Antonimina – Cardeto – Cinquefrondi – Mammola – Platì – S. Lorenzo - Scilla
1958	Africo – Antonimina – Careri – Ciminà – Platì – S. Luca
1971	Bova – Bruzzano - Canolo – Cardeto – Careri - Condofuri - Gerace – Mammola – Palizzi – Platì – Reggio – Roccaforte - Roghudi – S. Lorenzo – S. Luca
1972-73	Antonimina - Cardeto – Careri – Ciminà - Cinquefrondi – Cittanova – Gerace – Mammola – Oppido - Palizzi – Platì – Reggio – Roghudi – S. Cristina – S. Luca – S. Roberto – Samo – Scilla
1974	Canolo – Cittanova – Delianuova – S. Eufemia – Scilla – Sinopoli – Varapodio
1976	Antonimina – Bagaladi – Bova – Canolo – Cardeto – Careri – Gerace – Platì – Reggio - Roghudi - S. Agata – S. Luca – Samo – Scilla
1985	Antonimina – Cardeto – Ciminà – Cittanova – Platì – S. Agata
1988	Antonimina – Gerace – Platì – S. Luca – S. Roberto – Sinopoli
1994	Africo – Bruzzano – Cinquefrondi – S. Agata – S. Giorgio – Staiti – Varapodio
1995	Africo – Bruzzano – Gerace – S. Agata – Samo – Sinopoli – Staiti
1996	Bagaladi – Gerace – Mammola – Palizzi – S. Luca
Gen. 2000	Antonimina – Cardeto – Cittanova – Condofuri – Palizzi – Roccaforte – S. Luca – Staiti

Tabella 6.7 - Anni di occorrenza degli eventi alluvionali caratterizzati da elevato impatto areale e comuni interessati dai fenomeni di dissesto.

Al contrario, le serie meno estese, spesso riportano danni legati ad una singola tipologia di fenomeni di dissesto oppure da due come avviene per il comune di Gerace, nel quale la lunga serie di fenomeni di dissesto è costituita in prevalenza da fenomeni franosi e subordinatamente da allagamenti.
Dalle serie storiche dei bacini idrografici è possibile notare, specialmente nelle descrizioni degli eventi di piena dei secoli scorsi relativi ai bacini ricadenti nel comune di Reggio Calabria, frequenti riferimenti al considerevole trasporto solido dei torrenti, associato agli episodi di danno più gravi.
Dall'analisi dei dati raccolti è possibile trarre alcune considerazioni di carattere generale:
L'area di indagine, rappresentata dai comprensori comunali e relativi bacini idrografici ricadenti nel perimetro del Parco, è esposta sia ad eventi alluvionali territorialmente estesi, in grado di indurre fenomeni di dissesto idrogeologico su ampi settori territoriali (eventi a elevato impatto areale), sia ad eventi a scala spaziale minore (eventi a limitato impatto areale), a seguito dei quali solo un limitato numero comuni viene dissestato.
Il 50% degli eventi alluvionali censiti ha un carattere locale, essendo registrato da effetti al massimo in quattro territori comunali. Al contrario, gli eventi più gravi ed arealmente diffusi, rappresentano percentuali inferiori al 10% del totale degli eventi analizzati.
Gli eventi a più elevato impatto areale sono anche quelli più gravi, in grado di attivare su una vasta scala areale fenomeni franosi, piene fluviali ed allagamenti, responsabili di danni agli insediamenti, alle infrastrutture e, nei casi più gravi, anche in grado di provocare vittime.
Quanto alle tipologie di fenomeni di dissesto più diffuse, si osserva che 17 dei 37 comuni analizzati, caratterizzati da serie storiche piuttosto estese, risultano interessati indistintamente tanto da frane, quanto

da piene e da allagamenti. Le serie meno estese, che caratterizzano molti comuni del versante tirrenico, spesso riportano danni legati ad una singola tipologia di fenomeni di dissesto innescati in corso di evento.
Gli allagamenti in genere compaiono sempre associati ai fenomeni franosi e/o alle piene fluviali nel corso degli eventi a elevato impatto. Si possono, invece, manifestare da soli durante gli eventi arealmente meno estesi.
Di particolare rilievo i frequenti riferimenti al considerevole trasporto solido dei torrenti di Reggio Calabria, associato agli episodi di danno più gravi.
Ulteriori approfondimenti e valutazioni di maggior dettaglio possono comunque essere desunte nei relativi elaborati delle indagini di base, disponibili presso gli Uffici Parco.

7. COMPONENTI DEI PAESAGGI ASPROMONTANI: SOTTOSISTEMA NATURALE BIOTICO

7.1. COMPONENTE FLORA

7.1.1. PATRIMONIO FLORISTICO

Sulla flora del Parco si ha un livello di conoscenza medio ma non completo, in quanto manca una specifica opera di analisi della flora, nè d'altra parte esiste una flora regionale dalla quale estrapolare i dati. Si è quindi fatto riferimento ad una serie di lavori pubblicati da vari autori che si sono occupati della flora di questo territorio. In particolare, tra i floristi che hanno studiato la flora reggina, soprattutto tra la fine del secolo scorso e l'inizio di questo secolo, sono da citare Porta (1879), Macchiati (1884), Pasquale (1897, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908), Zodda (1899), Nicotra (1910), che hanno pubblicato florule riguardanti piccole aree della Calabria meridionale. Nell'ultimo decennio sono state condotte una serie di ricerche, tuttora in corso, che hanno consentito di apportare un sostanziale contributo alle conoscenze floristiche e tassonomiche di quest'area (Brullo, Scelsi & Spampinato 1996, 1997, 2001). Nel corso di queste ricerche sono state studiate e descritte alcune specie e gruppi critici appartenenti ai generi Salix, Allium, Crepis, Adenocarpus, Alchemilla, Epipactis, Limonium, Silene, Armeria, Centaurea, Limodorum, ecc.. Sono state inoltre rinvenute numerose specie precedentemente sfuggite alle osservazioni dei botanici (Scelsi & Spampinato 1997, 1994; Minissale & Spampinato 1987).
Notizie sulla flora si trovano anche nei lavori che analizzano la vegetazione di questo territorio (Signorello, 1984; Brullo, De Marco, & Signorello, 1990; Schneider & Sutter, 1982; Scelsi & Spampinato, 1995).
Sebbene non si disponga di un inventario completo della flora vascolare presente nel territorio del Parco essa può essere stimata in circa 1500 taxa (specie e sottospecie).
Percentualmente i vari gruppi di piante vascolari sono così rappresentati:

Pteridofite	2,5 %
Gimnosperme	0,5 %
Angiosperme dicotiledoni	76,0 %
Angiosperme monocotiledoni	21,0 %

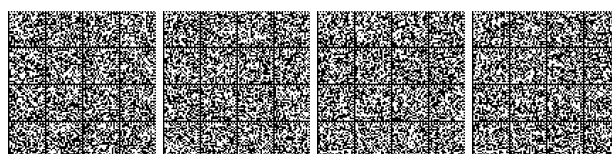
Per tutta la Regione Calabria sono invece stimate circa 2500 taxa (Cesca et al. 1992, 1999), mentre la flora italiana è costituita da quasi 6000 taxa (Pignatti 1982). L'Italia è tra i paese europei quello con una maggiore diversità in specie vegetali e l'Aspromonte con circa 1500 specie possiede ¼ della ricchezza floristica dell'intera nazione. Da queste considerazioni si evince che il territorio del Parco Nazionale dell'Aspromonte possiede una notevole ricchezza floristica soprattutto se rapportata alla sua superficie.
L'elevata diversità in specie della flora aspromontano è da collegare ad una serie di fattori attuali e storici che hanno permesso l'affermarsi del popolamento vegetale. In particolare, un ruolo determinante è giocato dalla posizione geografica del massiccio aspromontano, posto al centro del Mediterraneo, ed in connessione, tramite la catena appenninica, con la regione europea, mediante la Sicilia con il sud-ovest del Mediterraneo e tramite la Puglia con il Mediterraneo orientale. Questa posizione ha favorito nel corso dell'era Terziaria e Quaternaria il sovrapporsi di flore di diversa origine che almeno in parte si sono adattate differenziando stirpi locali a vari livelli (specie, sottospecie e varietà). L'elevata biodiversità in specie vegetali è legata anche alla eterogeneità ambientale attualmente riscontrabile nel territorio del Parco, diretta conseguenza delle sue caratteristiche geomorfologiche e climatiche. Sotto quest'ultimo aspetto, nell'ambito del Parco coesistono due zone bioclimatiche ben distinte: la zona mediterranea estesa da livello del mare fino a circa 1000 m e quella temperata da circa 1000 m in su. Ciascuna zona climatica ospita flore con sostanziali differenze non solo ecologiche ma anche corologiche. La variabilità climatica è accentuata dalle caratteristiche orografiche del territorio; notevoli sono inoltre le differenze climatiche tra i versanti tirrenici, più umidi e freschi, e ionici, più caldi e aridi; ciò determina una netta differenziazione nel popolamento floristico dei due versanti. La presenza inoltre di una certa varietà di substrati geo-pedologici e di una complessa morfologia contribuiscono a creare habitat differenziati nei quali si localizzano specifiche flore, concorrendo ad aumentare la biodiversità del territorio.

Ciascun taxon (specie o sottospecie) possiede proprie caratteristiche ecologiche e si distribuisce in modo disomogeneo all'interno del proprio areale, prediligendo determinati habitat. Alcune specie hanno un'ampia distribuzione, altre hanno una distribuzione più limitata. Tra le specie che compongono la flora di un territorio, alcune assumono particolare interesse geobotanico: le endemiche (specie esclusive di un'area ristretta), quelle al limite del loro areale e quelle rare.
Le specie endemiche costituiscono l'elemento più significativo della flora di un determinato territorio; si tratta spesso di specie che sono rare e in conseguenza di ciò possono essere considerate a minacciate. La flora del Parco dell'Aspromonte è piuttosto ricca di taxa endemici, e può essere stimata intorno al 5 % della intera flora presente. Come messo in evidenza da Pignatti (1994), il territorio aspromontano risulta essere tra quelli che annoverano un maggior numero di specie endemiche.

Figura 7.1 - Zone con maggior addensamento di endemismi in Italia (da Pignatti 1994)

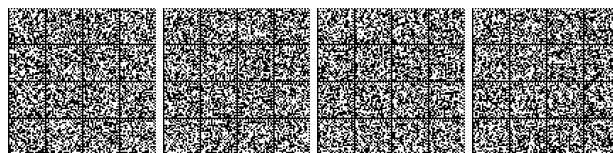
L'elevato numero di specie endemiche può essere spiegato con il fatto che questo territorio è molto antico e nel complesso, analogamente alle altre montagne dell'Appennino meridionale è stato per lungo tempo isolato dagli altri territori europei e mediterranei. Qui di seguito sono riportati i principali taxa endemici della flora aspromontana distinti per livello di endemismo:

- Endemiche aspromontane (esclusive dell'Aspromonte): *Anthemis pulvinata, Allium pentadactyli, Armeria aspromontana, Agrostis canina ssp. aspromontana, Alchemilla austroitalica, Centaurea jonica, Centaurea pentadactyli, Centaurea poltiana, Crepis aspromontana, Dianthus brutius, Dianthus vulturius ssp. aspromontanus, Epipactis aspromontana, Genista brutia, Hieracium aspromontanum, Jasione spaerocephala, Limodorum brulloi, Limonium brutium, Ranunculus aspromontanus, Salix ionica, Salix oropotamica, Salvia ceratophylloides, Sedum annuum ssp. gussonei, Silene calabra.*

Endemiche calabresi (presenti anche nel resto della regione): *Abies alba ssp. apennina, Anthemis calabrica, Helianthemum rupinculum, Hypericum calabricum, Limonium calabrum, Lereschia thomasii, Limodorum brulloi, Picris scaberrima, Salix brutia, Soldanella calabrella.*

Endemiche siculo-calabre (endemiche in comune con la Sicilia): *Acinos granatensis ssp. aetnensis, Adenostyles macrocephala, Barbarea sicula, Carlina nebrodensis, Cirsium vallis-demoni, Euphorbia ceratocarpa, Heracleum pyrenaicum subsp. cordatum, Euphorbia corallioides, Lathyrus odoratus, Micromeria consentina, Pinus nigra ssp. calabrica, Plantago humilis, Poligala presili, Quercus petraea ssp. austrotyrrhenica, Scilla sicula, Senecio gibbosus.*

Endemiche Italia meridionale**:** *Acer neapolitanum, Alnus cordata, Bromus caprinus, Campanula fragilis.*

Endemiche Italia meridionale e Sicilia**:** *Ajuga tenorii, Alnus cordata, Anthemis sphacelata, Antirrhinum siculum, Arabis rosea, Aristolochia clusii, Artemisia variabilis, Bellevalia dubia, Bellis margaritaefolia, Bunium petraeum, Brassica rupestris, Dianthus gasparrinii, Dianthus longicaulis,*

Dianthus rupicola, Erucastrum virgatum, Hyoseris taurina, Helleborus bocconei ssp. intermedius, Micromeria fruticulosa, Stipa austroitalica, Thalictrum calabricum, Tolpis grandiflora, Viola messanensis.

Endemiche Italiane: *Arisarum proboscideum, Biscutella lyrata,, Cerastium tomentosum, Chaerophyllum calabricum, Crocus longiflorus, Digitalis micrantha, Epipactis meridionalis, Galium aetnicum, Linaria purpurea, Phleum ambiguum, Pulmonaria apenninica, Scorzonera columnae, Teucrium siculum.*

In considerazione della posizione geografica del massiccio aspromontano, numerose specie si trovano in questo territorio al limite del loro areale. In particolare, diverse specie sono distribuite lungo l'Appennino, arrivano fino all'Aspromonte e sono poi assenti in Sicilia. Talora queste specie tendono a segregare nella Calabria meridionale delle particolari popolazioni, spesso distinte anche a livello morfologico e attribuite a subspecie endemiche. E' il caso ad esempio dell'abete bianco (*Abies alba*) che si rinviene con una particolare subspecie indicata come ssp. *apeninnica*, tipica delle montagne calabresi. Anche la rovere (*Quercus petraea*) è presente con una specifica sottospecie (ssp *austrothyrrhenica*), che evidenzia gli specifici adattamenti di questa specie alle montagne mediterranee. Quest'ultima sottospecie si rinviene anche sui rilievi siciliani.

Tra le specie al limite di areale, distribuite lungo l'Appennino fino in Aspromonte, sono da ricordare *Narcissus poeticus, Solidago* montana*.*

Altre specie al limite del loro areale provengono invece dal Mediterraneo orientale come *Ptilostemom gnaphaloides, Bupleurum gracile virgaurea, Stellaria nemorum, Carpinus betulus e Lathraea clandestina;*si tratta di specie tipiche della fascia*, Quercus frainetto, Fritillaria messanensis,* o da quello occidentale come *Lavandula multifida, Tuberaria lignosa, Wahlenbergia nutabunda.*

Un particolare gruppo di specie al limite del loro areale sono quelle degli ambienti aridi del mediterraneo meridionale che si localizzano fuori dal perimetro del Parco nella stretta fascia costiera ionica dell'Aspromonte meridionale e che sono assenti nel resto della Penisola Italiana; fra questi si annoverano *Fagonia cretica, Aizoon hispanicum, Aristida coerulescens*, *Tricholaena teneriffae*, ecc.

Alcune specie si rinvengono raramente nel territorio per motivi naturali, in quanto sono presenti con popolazioni di limitata consistenza e localizzate in una o poche stazioni. La rarità può essere legata alle caratteristiche ecologiche della specie che esige habitat scarsamente rappresentati nel territorio, ma può essere rara anche per difficoltà proprie della specie a competere con le altre piante che vivono nello stesso ambiente. Anche le specie al limite del loro areale possono essere rare. Per le difficoltà che hanno ad affermarsi nel territorio, le specie rare rientrano spesso tra quelle a rischio di estinzione; queste verranno esaminate più avanti. Tra le specie molto rare che non sono specificatamente minacciate sono da ricordare: Lunaria annua, Aconitum lamarckii, Mespilus germanica, Quercus cerris, Cheilanthes maderensis, Heliotropium supinum, Ranunculus fontanus, Polygala apiculata, Dryopteris pallida, Myriophyllum spicatum, Trifolium savianum, Trifolium hirtum, Valantia hispida, Limonium virgatum, Carduus cephalanthus, Salvia triloba, Ammi crinitum, Cotoneaster integerrimus, Dracunculus vulgaris, Poa alpina, Dryopteris affinis.

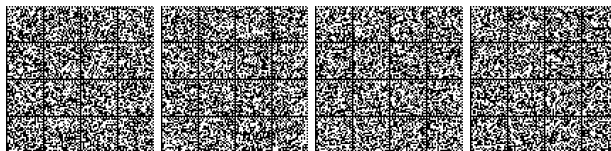
7.1.2. FLORA A RISCHIO

L' I.U.C.N. ha formalizzato in base a criteri oggettivi le categorie che definiscono lo stato di conservazione delle specie viventi (Rizzotto, 1995).

In Italia sono state svolte indagini per la valutazione dello stato di conservazione della flora, che hanno prodotto elenchi di specie a rischio di estinzione; si tratta in particolare della "Lista rossa della flora d'Italia" (Conti, Manzi & Pedrotti 1992) e delle "Liste rosse regionali della flora d'Italia" (Conti, Manzi & Pedrotti 1997).

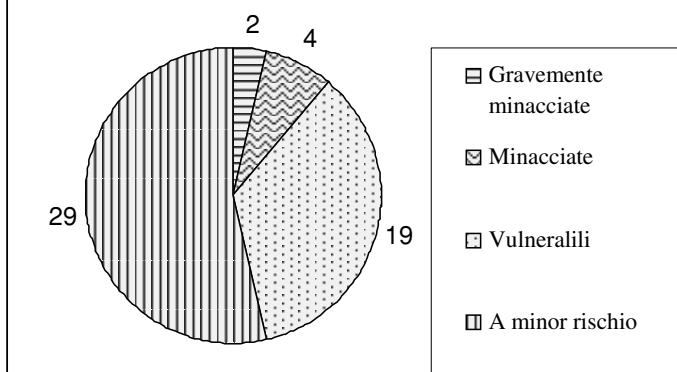
Le attuali conoscenze sulla flora dell'Aspromonte hanno permesso di definirne lo stato di conservazione della flora vascolare. A tal fine si è fatto ricorso alle liste rosse nazionali e regionali sopracitate, oltre che a dati inediti. Sarà opportuno, in una successiva fase, avviare una specifica azione di monitoraggio così da controllare la dinamica delle popolazioni (numero di individui, natalità, mortalità) in relazione agli impatti che subiscono (livello di pressione antropica, impatti diffusi, impatti puntiformi, ecc.).

In totale sono state censite 54 specie a rischio di estinzione così distribuite nelle classi di rischio previste dall' I.U.C.N.:

gravemente minacciate (CR) 2;
minacciate (EN) 4;

vulnerabili (VU) 19;
a minor rischio (LR) 29.

Rispetto al totale della flora del Parco, stimata in 1500 taxa, quelli minacciati ne rappresentano circa il 4 %. Per l'intera Regione Calabria sono state censite 216 specie a rischio, un quarto si trovano quindi nel territorio del Parco dell'Aspromonte.

Tabella 7.1 - Elenco della flora vascolare a rischio del Parco Nazionale dell'Aspromonte
Specie gravemente minacciate di estinzione (CR) : Osmunda regalis L., Veronica scutellata L. **Specie minacciate di estinzione (EN):** Helianthemum rupinculum Huter, P. et R., Paeonia mascula (L.) Miller ssp. russoi (Biv.) Cullen & Heywood, Pteris cretica L., Woodwardia radicans (L.) Sm. **Specie vulnerabili (VU)**: Alchemilla austroitalica Brullo, Scelsi & Spampinato, Allium pentadactyli Brullo, Pavone et Spampinato, Bellevalia dubia (Guss.) Kunth ssp. dubia, Carex stellulata Good., Corrigiola litoralis L., Digitalis purpurea L., Epipogium aphyllum (Schmidt) Swartz, Hieracium aspromontanum Brullo, Scelsi & Spampinato, Limodorum brulloi Bartolo & Pulvirenti, Minuartia condensata (C. Presl) Hand.-Mazz., Potamogeton polygonifolius Porret, Ptilostemon gnaphaloides (Cyr.) Sojak, Ranunculus aspromontanus Huter, Porta & Rigo, Ranunculus fontanus Presl, Rhynchocorys elephas (L.) Griseb., Sedum annuum L. ssp. gussonei Brullo & Spampinato, Soldanella calabrella Kress, Taxus baccata L., Tilia platyphyllos Scop. ssp. pseudorubra Schneider. **Specie a minor rischio di estinzione (LR)**: Adenostyles macrocephala Huter, P. et R., Agrostis canina L. ssp. aspromontana Brullo, Scelsi & Spampinato, Ajuga tenorii Presl, Anthemis pulvinata Brullo, Scelsi & Spampinato, Arisarum proboscideum (L.) Savi, Asplenium scolopendrium L., Asplenium septentrionale (L.) Hoffm., Blechnum spicant (L.) Roth, Carpinus betulus, Centaurea pentadactyli Brullo, Scelsi & Spampinato, Chaerophyllum calabricum Guss., Chrysosplenium dubium Gay, Crepis aspromontana Brullo, Scelsi & Spampinato, Dianthus rupicola Biv., Epipactis aspromontana Bartolo, Pulvirenti & Robatsch, Euphorbia corallioides L., Genista brutia Brullo, Scelsi & Spampinato, Genista tinctoria L. ssp. ovata (W. & K.) Arcang., Lathraea clandestina L., Lereschia thomasii (Ten.) Boiss., Limodorum abortivum (L.) Swartz, Picris scaberrima Guss., Pulmonaria apenninica Cristofolini & Puppi, Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. ssp. austrotyrrhenica Brullo, Guarino & Siracusa, Salix oropotamica Brullo, Scelsi & Spampinato, Silene calabra Brullo, Scelsi & Spampinato, Sternbergia lutea (L.) Ker-Gawl., Tuberaria lignosa (Sweet) Samp., Viola parvula Tineo.

Figura 7. 2 - Distribuzione della flora vascolare a rischio nelle categorie IUCN

Al fine di mettere in evidenza gli ambienti dove si localizzano le specie a rischio della flora vascolare è stata realizzato il diagramma riportato in figura 7.3. Da questo grafico si evince che gli ambienti dove si concetrano le specie a rischio sono i boschi mesofili (faggete, boschi misti di latifoglie), seguono le rupi, i ruscelli montani, ecc. Le specie dei boschi mesofili sono minacciate soprattutto dal ridursi costante delle superfici boscate in conseguenza degli incendi, ma considerata l'estensione occupata da questo tipo di

ambiente e la nuova sensibilità che, grazie alla presenza del parco, le popolazioni stanno acquisendo sulla necessità di salvaguardare i boschi, le specie a rischio che vi si rinvengono hanno buone possibilità nell'immediato futuro di migliorare il loro stato di conservazione. Più problematica è la salvaguardia delle specie dei ruscelli montani minacciate dalle captazioni d'acqua e dalle sistemazioni idrauliche. E' da osservare che proprio in questi ambienti si localizza la flora endemica più particolare del massiccio aspromontano composta da specie quali Lereschia thomasii, Soldanella calabrella, Alchemilla austroitalica, Chrysosplenium dubium, Adenostyles macrocephala, Chaerophyllum calabrum. Le specie delle rupi sono quelle meno direttamente minacciate per la specificità dell'habitat.

In grave pericolo si trovano le specie degli ambienti palustri montani, localizzati sugli altopiani tra 1000 e 1300 m in conseguenza della radicale trasformazione che ha interessato questi ambienti.

In figura 7.4 viene riportata la distribuzione (spettro corologico) delle specie della flora aspromontana a rischio di estinzione. Da questo grafico si evince che più del 50% delle specie a rischio sono endemiche e proprio tra gli endemismi più ristretti si localizzano la massima parte delle specie minacciate; in particolare le endemiche aspromontane sono il gruppo più numeroso con 12 specie che rappresentano il 22% del totale. Segue il contingente delle endemiche calabresi con 8 specie che costituiscono il 15 % del totale, e via via tutti gli altri gruppi corologici. Questo dato assume particolare rilievo perché la scomparsa delle popolazioni di queste specie comporterebbe non solo la perdita dello specifico patrimonio genetico rappresentato dalle popolazioni locali, ma anche l'estinzione delle specie.

Fig.7.3 - Distribuzione delle specie della flora vascolare in relazione all'ambiente

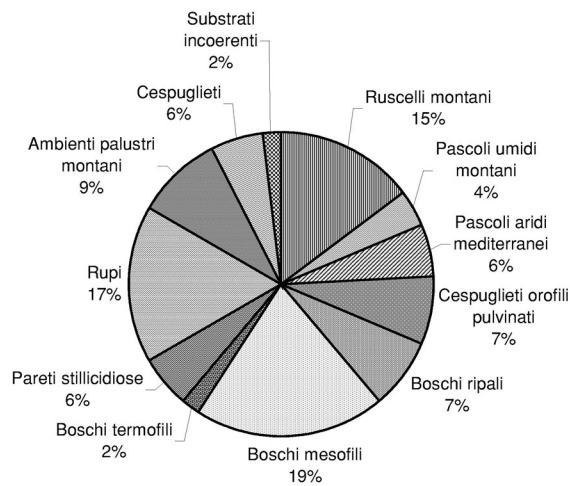
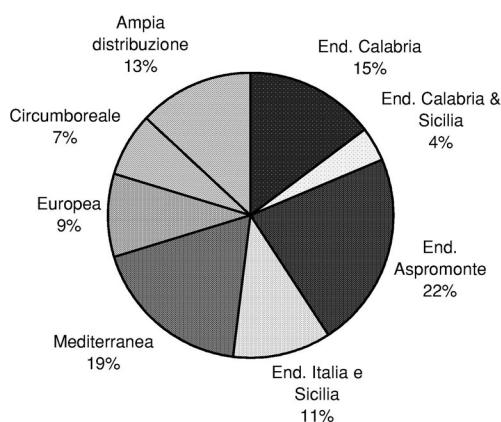



Fig. 7.4 - Spettro corologico della flora vascolare a rischio della Parco Nazionale dell'Aspromonte

7.1.3. SPECIE DEGLI ALLEGATI ALLA DIRETTIVA CEE 92/43 DEGLI ALLEGATI CITES

Nell'allegato II alla direttiva CEE 92/43 sono riportate solo due specie tra quelle presenti nella flora del Parco Nazionale dell'Aspromonte: si tratta di Dianthus rupicola e Woodwardia radicans.
Nell'ambito del progetto BioItaly i territori dove si rinvengono le popolazioni di queste due specie sono stati censiti come siti SIC (Siti di Importanza Comunitaria). In particolare, Dianthus rupicola (Status IUCN: "a minor rischio") localizza la maggior parte delle sue popolazioni all'interno del sito SIC "Costa Viola e M. San Elia", mentre altre popolazioni meno consistenti si localizzano nei siti "Vallata dello Stilaro" e"Vallata del Novito". Quest'ultimo sito ricade all'interno del Parco.

Woodwardia radicans

Woodwardia radicans (Status IUCN: Minacciata) è localizzata in alcuni siti SIC del versante tirrenico (Torrente San Giuseppe, Torrente Portello, Vallone Fusolano, Fosso Cavaliere) e in due soltanto del versante ionico delle Serre (Vallata dello Stilaro e Fiumara Laverde). Quest'ultima specie merita particolare attenzione sia per la suo valore fitogeografico sia perché si localizza in ambienti che facilmente possono essere modificati dall'azione antropica. Woodwardia radicans è una specie relitta di una flora tropicale-montana presente nel Mediterraneo durante il Terziario (circa 60 milioni di anni fa) e che si è estinta quasi totalmente, conservandosi in ambienti molto particolari quali le pareti stillicidiose all'interno di forre e valli strette, dove si realizzano condizioni di umidità e temperature simili a quelle delle montagne tropicali. Si tratta di ambienti facilmente modificabili, ad esempio con la captazione di sorgenti o con sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua o con tagli indiscriminati della vegetazione forestale..

Osmunda regalis

La convenzione internazionale sul commercio delle specie di flora e fauna minacciate di estinzione (CITES), detta anche convenzione di Washington, è stata adottata dalla CEE con il regolamento 338/97. Il Corpo forestale con un suo specifico ufficio è preposto al controllo del regolamento CITES. Negli elenchi allegati a tale regolamento sono riportate le specie di cui è vietato il commercio; per quanto riguarda la flora, la normativa si applica solo alle specie selvatiche, non a quelle coltivate. In tali elenchi sono presenti i seguenti gruppi di specie della flora aspromontana: specie dei generi Cyclamen, Galanthus, Sternbergia e specie della famiglia delle Orchideaceae (tabella 7.2).
Il genere Cyclamen (ciclamino) è presente nel territorio aspromontano con due specie C. repandum e C. hederifolium; entrambe sono abbastanza diffuse e vivono nei querceti della fascia mediterranea. Attualmente i ciclamini non corrono rischio di estinzione, anche perché la raccolta in natura dei bulbi è poco diffusa nel territorio. Il genere Galanthus (bucaneve) è presente con due specie G. nivalis e G. reginae-olgae; sono entrambe piuttosto rare ma considerato l'ambiente in cui vivono, in genere faggete, non corrono attualmente seri rischi di estinzione e non sono stati inseriti tra le specie a rischio. Il genere Sternbergia è presente con una sola specie S. lutea (zafferanastro giallo); in considerazione del disturbo antropico che interessa le sue popolazioni, è stata inserita tra le specie "a minor rischio" di estinzione (LR= lower risk). Infine, per quanto riguarda le specie della famiglia

delle Orchideaceae, se ne contano 36; nel territorio aspromontano 4 sono riportate nel repertorio della flora a rischio.

Tabella 7.2 - Specie della famiglia delle Orchideaceae presenti nella flora aspromontana

Aceras anthropophorum (L.) R. Br., *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C. Rich., *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter, *Cephalanthera rubra* (L.) L.C. Rich., *Dactylorhiza saccifera* Brongn., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Baumann & Kunkele, *Epipactis aspromontana* Bartolo Pulvirenti & Robatsch , *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Epipactis meridionalis* Baumann H. & Lorenz, *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz, *Epipactis muelleri* Godfery, *Epipogium aphyllum* (Schmidt) Swartz, *Limodorum abortivum* (L.) Swartz, *Limodorum brulloi* Bartolo & Pulvirenti, *Neotinea intacta* (Link) Rchb. F., *Neottia nidus-avis* (L.) L.C. Rich., *Ophrys apifera* Hudson, *Ophrys bertoloni* Moretti, *Ophrys exaltata* Ten., *Ophrys fusca* Link ssp. *iricolor* (Desf.) O.Schwarz, *Ophrys holoserica* (N.L. Burn.) W. Greuter, *Ophrys lutea* Cav., *Ophrys sphecodes* Miller, *Ophrys sphecodes* Miller ssp. *atrata*, *Orchis coriophora* L. ssp. *fragrans* (Pollini) Sudre, *Orchis italica* Poiret, *Orchis mascula* (L.) L., *Orchis morio* L., *Orchis papilionacea* L. ssp. *grandiflora* (Boiss.) Nelson, *Orchis provincialis* Balb., *Orchis tridentata* Scop., *Serapias lingua* L., *Serapias parviflora* Parl., *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq., *Spiranthes spiralis* (L.) Koch.

7.1.4. DATABASE DELLA FLORA VASCOLARE A RISCHIO

Lo stato di conservazione della flora vascolare a rischio di estinzione presente nel Parco Nazionale dell'Aspromonte e nelle sue immediate vicinanze è riportato nel database (Allegato 2), di cui nella sottastante figura 7.4 si riporta un esempio.
In esso sono schedate tutti i taxa (specie e sottospecie) inseriti nelle liste rosse nazionali e regionali (Conti, Manzi & Pedrotti 1992, 1997). Sono state inoltre incluse nell'elenco alcune altre specie di recente descrizione che non erano contemplate dalle sopracitate liste. In totale sono presenti nel database 54 taxa.

Figura 7.4 - Data Base della flora vascolare a rischio

Nella “Carta delle emergenze naturalistiche: specie a rischio della flora aspromontana” (Figura 7.5) sono ubicate le popolazioni delle specie a rischio di estinzione.
Le singole specie sono identificate da una sigla, mentre il colore del punto fa riferimento allo stato di conservazione della specie nella codifica I.U.C.N.
Non essendo possibile proteggere una popolazione a distribuzione puntiforme se non tramite una congrua zona di protezione che riduca gli impatti sulla popolazione stessa, sono state determinate con tecniche di bufferizzazione con distanze di 200, 400 e 600 metri le zone di attenzione utili per la protezione delle popolazioni delle specie a rischio. L’aggregarsi di zone buffer contigue permette meglio di definire le aree da salvaguardare per la protezione della flora a rischio (cfr. Carta delle “emergenze naturalistiche”).

Tab. 7.3 - Principali ambienti e località dove si rinvengono le specie della flora vascolare a rischio

Ambienti montani	
M. Basilicò	Piano Patrona
Ferraina	Nardello
Puntone Scirocco	Valle infernale
Ruscelli e corsi d’acqua della fascia montana	
T. Listì	Torrente La Placa
T. Menta e suoi affluenti	Vallone Mastrogianni
Vallone Cendri	Contrada Scala
Valle Scura	Vallone Cendri
Pareti stillicidiose	
T. Barvi	Fosso Cavalieri Cittanova
Cinquefrondi	
Rupi	
Bova	Gole Fiumara Laverde
Portella di Bova	Serro Lunari
Boschi ripali	
Torr. Vasì	T. Pietragrande
Torr. Ferraina	
Ambienti palustri montani	
Torbiera di Canolo nuovo	Contrada Flumentari
Contrada Gornelle	
Cespuglieti orofili pulvinati	
M. Sgarrone	Serro Schiavo
Serro Lunari	Bocca del Lupo
Pietra Impiccata	Campi di Bova
Pascoli mesofili montani	
C.da Gornelle	C.da Maesano
Cespuglieti montani	
Campi di Reggio	Piani d'Aspomonte
Poggio Petrulli	Puntone scirocco
Piano Gulata	Piani di Camelia
Piani di Zervò	

Buona parte di queste località, per l’importanza che assumono nella strategie di conservazione della biodiversità sono stati censiti come siti SIC nell’ambito del progetto Bioitaly.

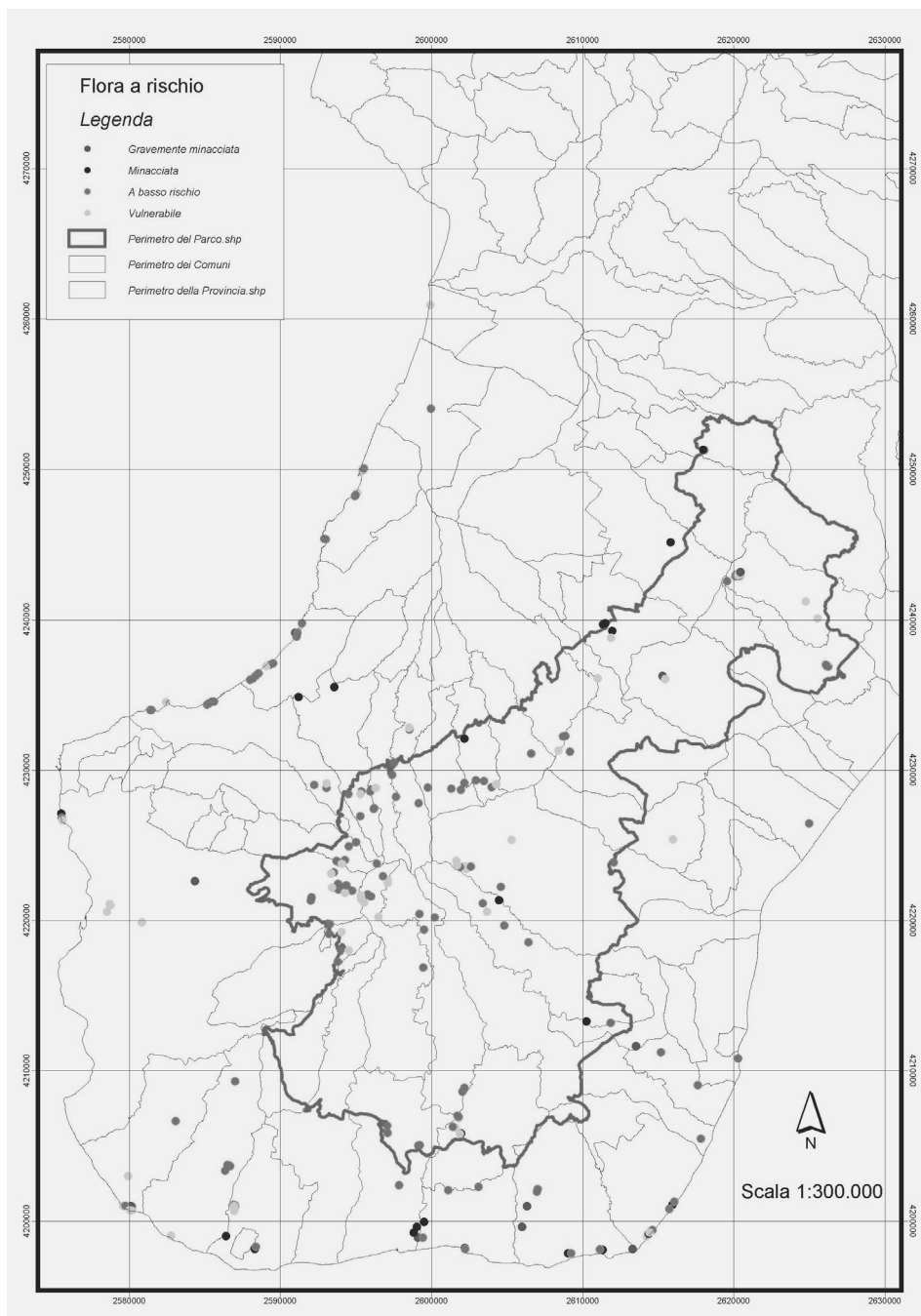
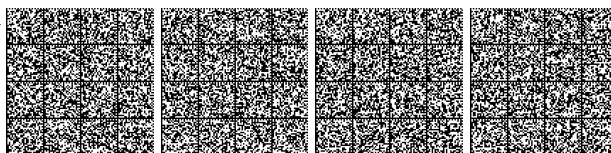



Figura 7.5 - Carta delle specie a rischio della flora aspromontana

7.2. COMPONENTE VEGETAZIONE

7.2.1. STATO DELLE CONOSCENZE SULLA VEGETAZIONE

Con il termine "*vegetazione*" viene comunemente intesa la copertura vegetale di un determinato territorio; più in generale la vegetazione è stata definita come il manto verde che ricopre il nostro pianeta. La vegetazione di un territorio non va confusa con la sua flora, che è l'insieme delle piante che vivono in un determinato territorio. La vegetazione di un determinato territorio, è costituita dall'insieme delle fitocenosi (comunità vegetali) che vi si osservano. Ad esempio un bosco, un cespuglieto e un pascolo sono altrettante fitocenosi che contribuiscono a caratterizzare la vegetazione di una determinata area.
L'unità base della vegetazione è quindi la fitocenosi. Già prima dell'affermarsi del pensiero scientifico e delle scienze che studiano gli esseri viventi e le loro interazioni, veniva riconosciuto il ripetersi di determinate comunità vegetali (fitocenosi) sulla superficie terrestre. Esse erano individuate con denominazioni che evidenziano la fisionomia della vegetazione, come canneto, bosco di sempreverdi, palude, bosco di latifoglie decidue, ecc. Analizzando ciascuna di queste comunità si osserva in genere il ripetersi della convivenza delle medesime specie, ad esempio le specie che compongono un querceto sempreverde mediterraneo di due diverse località sono in buona parte le stesse. Non si tratta di coincidenze casuali ma piuttosto di una selezione operata dall'ambiente sul popolamento floristico disponibile. Infatti la composizione floristica sia in termini qualitativi (quali specie sono presenti) che quantitativi (quanto ciascuna specie è presente) rispecchia fedelmente le condizioni ambientali. Le fitocenosi sono quindi combinazioni di specie vegetali che dipendono innanzitutto dalle caratteristiche ecologiche dall'ambiente e che sono fortemente condizionate dai rapporti di concorrenza tra le varie specie per le risorse quali acqua, luce, nutrienti, ecc. Sebbene la biosfera costituisca un continuum, così come la vegetazione che la compone, è spesso possibile individuare delle discontinuità che consentono di riconosce le varie fitocenosi. Le zone di transizioni tra due fitocenosi, denominate ecotoni, possono avere una estensione più o meno accentuata in relazione alla variazione dei fattori ecologici. Bisogna però precisare che la fitocenosi ha oltre al significato ecologico anche quello fitogeografico. Infatti, la combinazione di specie presente in una fitocenosi non dipende solo dai fattori ecologici attuali che selezionano le specie della flora, ma anche dal tipo di flora di quel territorio. Così ad esempio se si confrontano le fitocenosi di macchia sempreverde presenti nel bacino del Mediterraneo con quelli della California, dove si registrano analoghe condizioni climatiche ed ambientali, si può osservare che si hanno analogie strutturali dovute a processi di evoluzione convergente per adattamento al medesimo clima mediterraneo, ma che però la composizione in specie è diversa; ed infatti tra la macchia californiana e quella mediterranea non c'è nessuna specie in comune.
La vegetazione dell'Aspromonte è stato in passato oggetto di indagini fitosociologiche da parte di diversi autori che ne hanno evidenziato il notevole interesse naturalistico e paesaggistico. Si tratta in genere di studi nei quali sono esaminati ristretti settori del territorio o singoli tipi vegetazionali. I principali contributi riguardano alcune formazioni boschive, quali faggete (Gentile, 1969a), leccete (Gentile, 1969b), querceti caducifogli (Scelsi & Spampinato 1996, Brullo *et al.* 1999) e ripisilve (Brullo & Spampinato, 1997), come pure praterie steppiche a *Lygeum spartum* (Gentile & Di Benedetto, 1961; Brullo *et al.*, 1990) e a *Hyparrhenia hirta* (Brullo *et al.*, 1997), formazioni casmofile (Brullo & Marcenò, 1979), garighe (Brullo *et al.*, 1987), cespuglieti orofili (Gentile, 1979), vegetazione glareicola (Brullo *et al.*, 1999), formazioni aeroaline delle rupi costiere (Bartolo *et al.*, 1992; Brullo 1992). Altri studi, riguardanti diversi tipi di vegetazione sono stati effettuati da Schneider & Sutter (1982) e da Signorello (1985), limitatamente al settore montano, mentre una cartografia del settore Aspromontano del Parco della Calabria è stata realizzata da Pedrotti *et al.* (1990). Più di recente Brullo, Scelsi & Spampinato (2001) hanno pubblicato un dettagliato studio che ha contribuito ad approfondire le conoscenze sulla vegetazione dell'Aspromonte. Per un'analisi più dettagliata delle singole fitocenosi si rinvia al database sulle tipologie di vegetazione riportato nell'Allegato 3.

7.2.2. SINTESI DELLE CONOSCENZE SULLA VEGETAZIONE NATURALE

Qui di seguito viene presentata una sintesi delle conoscenze della vegetazione correlando la sua distribuzione con le caratteristiche bioclimatiche del territorio (Figura 7.6). Per un'analisi di dettaglio si rinvia al lavoro di (Brullo, Scelsi & Spampinato 2001). La classificazione bioclimatica che si è utilizzata in questa sintesi è quella messa a punto da Rivas Martinez (1997), e gia applicata per vari territori Italiani

(Biondi& Bsaldoni,1994, Blasi 1994, Brullo Scelsi & Spampinato l.c.

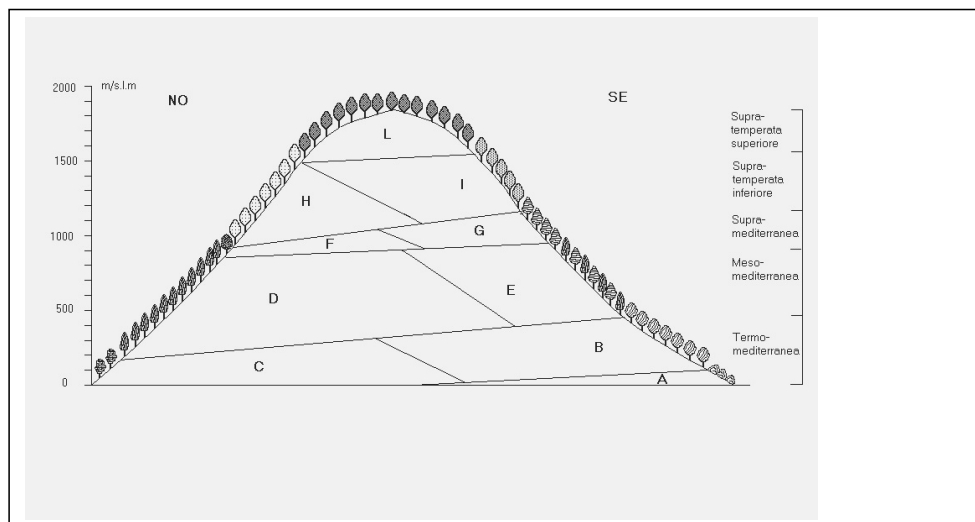



Figura 7.6 - Fasce bioclimatiche e vegetazione potenziale. A, *Myrto-Pistacietum lentisci;* B, *Oleo-Quercetum virgilianae* ; C, *Erico-Quercetum virgilianae;* D, *Teucrio siculi-Quercetum ilicis;* E, *Quercetum frainetto-ilicis;* F, *Erico-Quercetum congestae;* G, *Cytiso-Quercetum frainetto;* H, *Anemono apenninae-Fagetum;* I, *Galio hirsuti-Fagetum;* L, *Asyneumo trichocalycinae-Fagetum.* (da Brullo, Scelsi & Spampinato 2001, modificato)

7.2.2.1. Fascia supratemperata

Il clima di tipo temperato è caratterizzato da una ridottissima o assente aridità estiva. Esso è ben rappresentato nel continente europeo e si estende ai territori mediterranei limitatamente alle zone montuose. Nel territorio del parco è presente con la fascia supratemperata, articolata in inferiore e superiore, e si estende a tutta l'area montana al di sopra dei 1000-1100 m.

1 Faggete

La fascia supratemperata è dominata dai boschi dei *Fagetalia sylvaticae.* Si tratta essenzialmente di faggete, governate in genere a fustaia e diffuse su vaste superfici. Le faggete presenti in Aspromonte possono essere ascritte a tre distinte associazioni. Un primo tipo è rappresentato dalla faggeta con agrifoglio (*Anemono apenninae-Fagetum = Aquifolio-Fagetum*), faggeta macroterma legata ad un clima con marcati caratteri di oceanicità presente soprattutto sul versante tirrenico settentrionale del massiccio aspromontano, sul dossone della Melia e sulle Serre, ed è caratterizzata dalla abbondanza nel sottobosco di agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Una seconda tipologia è la faggeta con caglio peloso (*Galio hirsuti-Fagetum*), faggeta macroterma legata ad un clima con attenuati caratteri di oceanicità ben raprresentata soprattutto sul versante meridionale e occidentale del massiccio aspromontano, qui l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), è assente o sporadico mentre è ben rappresentato il caglio peloso (*Galium rotundifolium* ssp. *hirsutum*). Questa seconda tipologia si sviluppa da 1000-1000 m fino a 1400-1500 m circa. Un'ultima tipologia è la faggeta con campanula a calice peloso (*Campanulo trichocalicinae-Fagetum*), faggeta microterma distribuita dai 1500-1600 m di quota fino a quasi 2000 m in corrispondenza di Montalto, dove il faggio, trovandosi al suo limite altitudinale, assume un portamento arbustivo. Nei vari tipi di faggete *Fagus sylvatica* tende a costituire dei popolamenti puri, spesso però, soprattutto sul versante ionico, si associa con l'abete bianco nella sua varietà meridionale (*Abies alba* var. *apennina*), che ha in genere un ruolo

subordinato. In ciascuna delle tre associazioni di faggeta la presenza di abete bianco appenninico permette di differenziare altrettante subassociazioni.
In limitate aree dei versanti settentrionali interessate da un regime di nebbie per buona parte dell'anno la faggeta si arricchisce della presenza del tasso (*Taxus baccata*), che entra nella costituzione di peculiari formazioni forestali a carattere relitto riferibili all'*Ilici-Taxetum baccatae.*

2 Abetine
L'abete bianco ha in genere un ruolo subordinato all'interno della faggeta, solo in limitate aree del versante ionico, intorno ai 1600 m su suoli rocciosi poco evoluti, di stazioni cacuminali ben ventilate, l'abete bianco diventa dominante e da luogo a delle formazioni più o meno pure in genere più o meno diradate, si tratta delle abetine con ipopitide (*Monotropa hypopitys*) *Monotropo-Abietetum apenninae* e di quelle con ginepro emisferico (*Juniperus hemisphaerica*), del *Junipero-Abietetum apenninae,* localizzate sulle creste ventose.

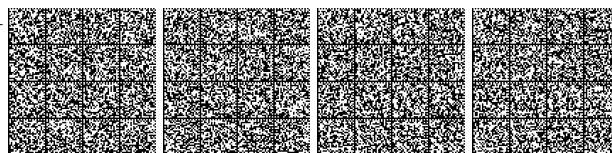
3 Pinete naturali
Sul versante ionico sotto i 1400 m le faggete vengono sostituite, limitatamente alle superfici più acclivi e soleggiate, con suoli poco evoluti, dalle pinete dell'*Hypochoerido-Pinetum calabricae,* fisionomicamente dominate dall'endemica siculo-calabra, *Pinus nigra* ssp. *calabrica* (= *P. laricio*). La pineta gioca un ruolo fondamentale nei processi di ricolonizzazione delle superfici percorse da incendi, con suoli erosi e poco evoluti

4 Boschi di rovere meridionale
Frammista al faggio si trova talora la rovere meridionale (*Quercus petraea* ssp. *austrotyrrhenica*), la quale a causa di tagli e incendi si rinviene attualmente in individui isolati, molto vetusti, o più raramente in piccoli nuclei.

5 Pascoli pulvinati
Nel massiccio aspromontano, in conseguenza del fatto che le vette non superano i 2000 m di altitudine, viene a mancare una tipica fascia con vegetazione arbustiva localizzata sopra la vegetazione forestale; solo su piccole aree cacuminali, particolarmente esposte o su alcuni costoni scoscesi e ventilati, la faggeta non riesce ad insediarsi e viene sostituita da aspetti di vegetazione a camefite pulvinate e bassi arbusti dei *Cerastio-Carlinetea nebrodensis.* In queste formazioni si localizzano numerose specie molto rare, spesso endemiche, tra cui sono da ricordare *Plantago humilis*, *Juniperus hemisphaerica*, *Anthemis montana* ssp. *calabrica, Armeria aspromontana, Potentilla calabra, Acinos granatensis ssp. aetnensis, Silene sicula, Carlina nebrodensis,* ecc.

6 Vegetazione ripale
Nei torrenti della fascia montana si rinvengono dei boschi igrofili caratterizzati dall'endemica *Salix oropotamica* e riferibili al *Geranio versicoloris-Salicetum oropotamicae.*

7 Vegetazione igrofila
Le faggete sono spesso attraversate da piccoli corsi d'acqua permanenti alimentati da sorgenti, dove si localizzano aspetti di vegetazione igrofila erbacea interessati da una ricca flora molto specializzata e caratterizzata dalle endemiche *Lereschia thomasii, Epipactis aspromontana, Adenostiles macrocephala, Chaerophyllum calabricum*, *Alchemilla austroitalica* e *Soldanella calabrella*. In particolare, nei ruscelli ombreggiati con acqua correnti si rinviene il *Chrysosplenio-Lereschietum thomasii,* mentre nei tratti più rialzati ed esterni all'alveo è frequente il *Petasito-Chaerophylletum calabrici,* che nei tratti più soleggiati viene sostituito dal *Rynchocorido-Alchemilletum austroitalicae.* Sulle pareti stillicidiose prospicenti questi piccoli corsi d'acqua si rinviene invece l'*Adenostylo-Soldanelletum calabrellae.*

8 Cespuglieti a ginestre
Nel vasto altopiano posto intorno ai 1000 m le faggete sono state eliminate per far posto alle colture di cerali e patate, o a rimboschimenti di pino calabro (= pino laricio s.l.), o ontano napoletano (*Alnus cordata*). L'abbandono delle colture determina l'arrivo della ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), che forma fitti cespuglieti riferibili al *Polygalo-Cytisetum scopari;* nelle zone più depresse e umide essi vengono sostituiti dal *Genisto brutiae-Cytisetum scoparii*, associazione caratterizzata dalla presenza di

Genista brutia specie endemica affine a *G. anglica* dell'Europa atlantica.

7.2.2.2. Fascia supramediterranea

Questa fascia è ben rappresentata soprattutto sul versante ionico, dove si sviluppa tra 1100-1200 e 900-1000 m. Essa è caratterizzata da un clima di tipo supramediterraneo ed è potenzialmente interessata da querceti caducifogli dei *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

1 Boschi di farnetto
I boschi di farnetto (*Quercus frainetto*) si localizzano sui versanti orientali del massiccio aspromontano e sono riferiti al *Cytiso-Quercetum frainetto*, associazione distribuita in modo discontinuo nella fascia montana e submontana della Calabria ionica.

2 Boschi di quercia congesta
I boschi di quercia congesta (*Quercus congesta*) sono localizzati nei tratti meno acclivi dei versanti meridionali, occidentali e settentrionali, su suoli profondi e ben umificati. Essi sono riferibili all'*Erico arboree-Quercetum congestae,* associazione frequentemente sostituita da castagneti, formazione colturale molto diffusa nel territorio.

3 Boschi di forra
Nei valloni più ombreggiati e freschi sono presenti i boschi misti di acero napoletano (*Acer neapolitanum*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e leccio (*Quercus ilex*) del *Festuco-Aceretum neapolitani.*

7.2.2.3. Fascia mesomediterranea

Questa fascia si localizza tra 400-600 e 800-1000 m, in genere sotto gli altopiani posti intorno a 1000 m.

1 Leccete
Dopo le faggete le leccete sono la formazione forestale più diffusa, normalmente sono governate a ceduo e spesso appaiono degradate dall' incendio, dal pascolo e da cattive utilizzazioni. Nel territorio del parco sono presenti le leccete, con camedrio siciliano (*Teucrio siculi-Quercetum ilicis*), formazione forestale tipica della fascia submontana. Sul versante tirrenico, dove sono presenti ripidi pendii, le leccete, grazie alla notevole oceanicità del clima, prendono contatto diretto con le faggete della fascia supratemperata. Sul versante ionico invece normalmente tra le faggete e le leccete si interpone la fascia dei querceti caducifogli. Nelle stazioni collinari, fuori dal perimetro del parco, si rinvengono invece le leccete termofile dell'*Erico-Quercetum ilicis*, ricca in lentisco ed erica arborea. Sul versante tirrenico queste leccete giungono fino in prossimità del mare.

2 Boschi di leccio e farnetto
Sul versante ionico orientale la vegetazione forestale è caratterizzata dai i boschi misti di leccio e farnetto (*Quercus* frainetto) del *Quercetum frainetto-ilicis,* mentre hanno un ruolo meno importante le leccete pure del *Teucrio siculi-Quercetum ilicis.*

3 Sugherete
I boschi di sughera (*Quercus* suber) si rinvengono su limitate aree caratterizzate da suoli sabbiosi acidi, esse vengono riferite al'*Helleboro-Quercetum suberis*, associazione diffusa soprattutto sul versante tirrenico della Calabria.

4 Vegetazione igrofila
Sul fondo di alcuni valloni del versante tirrenico, in prossimità di cascate e percolamenti di acqua, si localizzano alcune stazioni della felce bulbifera (*Woodwardia radicans*), specie relitta di una flora tropicale presente in Italia durante il Terziario che caratterizza la particolare vegetazione idrofila del *Conocephalo-Woodwardietum radicantis*. Recentemente due stazioni di questa rara specie sono state ritrovate anche sul versante ionico.

5 Vegetazione ripale
I corsi d'acqua, nei tratti più incassati, sono fiancheggiati dalle ripisilve a ontano nero (*Alnus glutinosa*). In particolare nelle valli a forra, su alluvioni limoso-sabbiose, si rinviene il bosco di ontano nero con felce setifera (*Polystico-Alnetum glutinosae*), mentre nelle valli strette, su alluvioni ghiaioso-ciottolose, si localizza il bosco misto di ontano nero e ontano napoletano (*Alnus cordata*) dell'*Alnetum glutinoso-cordato.* La dove invece il corso d'acqua si apre le ontanete lasciano il posto ai saliceti a salice bianco (*Salix* alba) e salice calabrese (*Salix* brutia) del *Salicetum albo-brutiae.*

6 Macchia
Il taglio e l'incendio delle formazioni forestali ne determina la sostituzione con aspetti di macchi a erica (*Ericion arboreae*). La tipologia di macchia più diffusa è quella a erica (*Erica* arborea) e sparto spinoso (*Calicotome infesta*) del *Calicotomo-Ericetum arboree.*
La macchia può avere anche un ruolo primario come sui costoni rocciosi. Un particolare tipo di macchia che ha questo significato è quella a euforbia (*Euphorbia* arborea) e olivastro (*Olea europaea ssp. sylvestris*) (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*), diffusa ampiamente anche nella fascia termomediterrane.

7.2.2.4. Fascia termomediterranea

Questa fascia è ben rappresentata soprattutto sul versante ionico dell'Aspromonte dove la vegetazione si presenta spesso degradata;

1 Querceti a quercia castagnara
I querceti termofili caducifogli a quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) appaiono spesso molto degradati; essi si localizzano in aree dove più pressante l'azione antropica di utilizzazione del suolo a fini agricoli o pastorali. Nelle condizioni più mesiche si localizzano i querceti a quercia castagnara e erica (*Erico-Quercetum virgilianae*), mentre nelle stazioni più aride su substrati neutro-basici sono presenti i querceti a quercia castagnara e olivastro dell'*Oleo-Quercetum virgilianae.* Nella fascia termomediterranea le leccete dell'*Erico-Quercetum ilicis* sono accantonate sui versanti più freschi e ombreggiati.

2 Garighe
La degradazione di questi boschi, in seguito al pascolo e agli incendi, favorisce l'insediamento di macchia dell'*Oleo-Ceratonion* e, più frequentemente, dei cisteti del *Cisto eriocephali-Phlomidetum fruticosae.*

3 Praterie steppiche
L'incendio reiterato determina la sostituzione delle formazioni legnose con quelle erbacee. La fascia termomediterranea attualmente è infatti in gran parte occupata da praterie steppiche dei *Lygeo-Stipetea* caratterizzate da varie graminacee cespitose quali il barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*), il tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*) e lo sparto (*Lygeum spartum*).

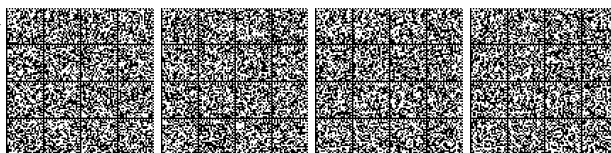
4 Vegetazione delle rupi
Le rupi del versante ionico meridionale sono costituite per lo più da conglomerati, calcareniti o scisti; sulle rupi si insedia una peculiare vegetazione casmofila, ricca in specie endemiche molto specializzate come *Silene calabra*, *Helianthemum rupinculum* e *Allium pentadactyli, Centaurea pentadactyli* e *Crepis aspromontana*. La vegetazione delle rupi è riferibile al *Centaureion pentadactylis,* alleanza distribuita in tutto il versante ionico dell'Aspromonte. Le rupi del versante tirrenico della Costa Viola e quelle del versante orientale delle Serre ospitano invece un diverso contingente di specie casmofile come *Dianthus rupicola, Erucastrum virgatum, Brassica incana, Brassica rupestris, Ptilostemon gnaphaloides, ecc.* La vegetazione di queste rupi viene riferita all'alleanza *Dianthion rupicole* e in particolare all'associazione *Erucastretum virgatae.*

5 Vegetazione delle fiumare
Un ambiente particolare del versante ionico sono le "fiumare", corsi d'acqua con regime torrentizio caratterizzati da ampi greti ciottolosi, in genere più o meno completamente asciutti in estate. La presenza di questo particolare ambiente, come precedentemente illustrato, è da collegare al particolare regime delle precipitazioni, concentrate in pochi eventi temporaleschi e alla natura dei substrati geologici, rappresentati in genere da metamorfiti particolarmente alterati e friabili, facilmente erodibili per le elevate pendenze e

per le azioni di disboscamento. I vistosi fenomeni di erosione da parte delle acque meteoriche determinano un notevole trasporto dei materiali solidi che sono depositati nel tratto terminale del corso d'acqua via via che l'energia della corrente diminuisce, venendosi così a formare quelle enormi distese di ghiaia che caratterizzano le fiumare. La vegetazione ripale delle fiumare è costituita da boscaglie dei *Nerio-Tamaricetea,* con oleandro (*Nerium oleander*)*,* tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*) e agnocasto (*Vitex agnus-castus*), mentre nei terrazzamenti si insedia una vegetazione pioniera di tipo glareicola e perpetuino italiano, rappresentata dall'*Artemisio-Helichrysetum italici.*

7.2.2.5. Sistemi agricoli

All'interno del Parco, insieme agli ecosistemi naturali, insistono quelli prettamente agricoli come testimonianza dell'antico rapporto che l'uomo ha con l'ambiente. Questi interessano per lo più le limitate superfici pianeggianti che la tormentata orografia del territorio concede, quali ad esempio i cosiddetti "piani" o "campi". Sono dei pianori che intervallano i costoni dai ripidi pendii a varie altitudini. Con il passare del tempo le popolazioni locali, hanno strappato al bosco questi terreni poco acclivi, per destinarli a uso agricolo, lasciando ai loro margini gli spazi per praticare la pastorizia. Ovviamente, entrambe le attività sono state praticate alterando del tutto l'assetto originario del territorio con il disboscamento e con l'incendio. E quando tutti gli spazi pianeggianti sono stati occupati, ne sono stati strappati degli altri all'ambiente naturale con fatica; si pensi ad esempio alle anse delle grandi fiumare particolarmente ambite, soprattutto nei punti più riparati, per la loro notevole fertilità. Sono stati costruiti argini come difesa dalle eventuali inondazioni. Dunque, quelle che erano le naturali vie di sfogo dell'acqua nei casi di piena, adesso sono per lo più uliveti e agrumeti, a loro volta sovrastati da terrazzamenti ricavati dai costoni rocciosi come nuovi spazi coltivabili.
In conseguenza della notevole asperità del territorio, ma anche per le tradizioni culturali locali, l'agricoltura viene praticata su superfici fortemente parcellizzate, mantenendosi poco specializzata, il più delle volte legata ancora a tecniche ormai superate. Infatti, come più avanti evidenziato, i sistemi culturali misti occupano più di un terzo delle superfici agricole.
Negli orientamenti produttivi generalmente si distinguono le coltivazioni arboree e i seminativi. Nei primi rientrano gli uliveti, agrumeti, vigneti, frutteti e sistemi colturali misti. Nei secondi rientrano le colture cerealicole, foraggere, ortive e i pascoli.

1 Oliveti
Tra i frutteti l'olivicoltura è il settore agricolo che incide in modo maggiore sull'assetto economico e paesaggistico dell'Aspromonte. Circa 3390 ha sono destinati a questa coltivazione che da sola rappresenta il 3, 2 % della superfice del parco e il 35% delle superfici agicole poste all'interno del parco. Questo comparto produttivo risulta quindi quello di maggior interesse per l'agricoltura nel parco, anche se è riscontrabile una notevole diversificazione tra i diversi comuni e su vasta scala tra il versante tirrenico e quello ionico. Tale differenziazione non riguarda esclusivamente l'estensione degli uliveti, ma anche i moduli colturali, le metodologie di raccolta e di spremitura delle olive.
Nella zona tirrenica ci sono comuni in cui il 100% delle aziende sono ad indirizzo olivicolo che assume il ruolo di monocoltura. Gli oliveti tradizionali, assimilabili a fitti boschi d'alto fusto, sono costituiti per lo più da piante di età secolare. Il sistema di coltivazione si configura in tre diverse tipologie: olivicoltura consociata agli agrumi nelle zone più pianeggianti, olivicoltura specializzata nelle zone pianeggianti e quella delle zone collinari. Le piante sono di notevoli dimensioni con sesti irregolari che vanno da un minimo di 8x 8 m a un massimo di 15x 15 m con una media di 60- 70 piante ad ettaro. Le cultivar più utilizzate sono la Sinopolese e l'Ottobratica, ma nell'ultimo decennio sono state introdotte delle varietà a duplice attitudine, benché le produzioni siano destinate ugualmente alla estrazione di olio. Modesti sono i quantitativi utilizzati come olive da mensa che vengono commercializzate o come prodotto fresco sui mercati locali o vendute alle ditte di conservazione.
Per quanto riguarda gli altri interventi del modulo colturale, la concimazione viene eseguita in modo empirico, senza tener conto delle reali esigenze delle piante e spesso i fertilizzanti vengono distribuiti nei periodi in cui la pianta trae il minimo vantaggio. La potatura è influenzata dalle notevoli dimensioni della pianta, per cui è scaglionata nel tempo con differente intensità. Una prima potatura drastica viene effettuata a distanza di 10-15 anni, mentre l'eliminazione dei rami secchi e dei succhioni viene praticata ogni due o tre anni. Per quanto riguarda invece la raccolta delle olive, viene fatta con l'ausilio di reti in

seguito alla caduta naturale delle drupe mature. Questa metodologia è condizionata dalle eccessive dimensioni dell'albero la cui chioma si estende verso l'alto. La qualità dell'olio non è eccellente a causa principalmente della forte acidità scaturita dall'eccessiva maturità delle olive e dalle impurità (terra, pietrisco, olive marce).
Anche sul versante ionico, l'olivo è la coltura più importante del territorio. La varietà più diffusa è la Geracese. Il numero di aziende complessive è di 9768 con una media aziendale di poco superiore all'ettaro. Gli uliveti tradizionali presentano sesti di impianto molto ampi, da 10 x 10 m a 15 x 15 m e anche più, con un numerose piante per ettaro variabili da 60 a 120. La forma di allevamento più diffusa è quella a vaso con tre branche. La potatura si esegue a distanza di anni e tende a mantenere bassa la chioma per facilitare la raccolta che viene generalmente effettuata da terra con l'ausilio di pertiche. La raccolta del prodotto si effettua all'inizio di novembre tramite la bacchiatura; per cui le olive, raccolte nelle reti poste sotto gli alberi, vengono portate subito al frantoio. Questo procedimento evita che le drupe subiscano processi di ossidazione, ottenendo così una migliore qualità dell'olio. Nonostante questo la commercializzazione è più difficoltosa e i prezzi che si spuntano sul mercato sono più bassi rispetto agli oli del versante tirrenico, organoletticamente meno pregiati.

2 Agrumi
Il settore agrumicolo ha, nel territorio del Parco, un incidenza decisamente minore rispetto a quello olivicolo, in quanto localizzato soprattutto nella fascia costiera che è esclusa dai limiti del parco. Sul versante tirrenico tali aree sono per lo più escluse dai confini del parco, mentre su quello ionico possono talora rientrare. E' il caso delle fiumare e delle zone collinari adiacenti dove, grazie alla disponibilità di acqua, vengono localizzate queste colture.
Le specie di agrumi più diffuse sono bergamotto (versante ionico) e soprattutto arancio e limone. Le superfici occupate sono piccole e la produzione è destinata ad un mercato locale o all'industria dei succhi. Le pratiche agronomiche risultano ancora piuttosto empiriche.

3 Vite
Anche nella viticoltura le superfici aziendali sono molto piccole, per cui le produzioni sono destinate maggiormente all'autoconsumo. Tra le forme di allevamento più utilizzate ci sono quelle ad alberello a 3-6 speroni nei vecchi impianti e a controspalliera in quelli di nuova costituzione. Le varietà più diffuse soprattutto nel versante ionico sono Nerello, Nerello Calabrese, Mantonico, Malvasia, Greco di Bianco, Gaglioppo.

4 Frutteti
A livello montano i frutteti, costituiti da coltivazioni pure o miste di ciliegio o altre drupacee (pesco) o pomacee (melo, pero), non rappresentano un'importante voce nell'economia locale a causa dell'eccessiva frammentazione delle superfici interessate. A causa dell'arretratezza delle pratiche colturali, dell'eccessiva parcellizzazione e della lontananza dalle reti di commercializzazione nazionali ed estere, la produzione è destinata ad uso locale.

5 Seminativi
A quote sempre maggiori, soprattutto sui "piani", i seminativi diventano i comparti produttivi principali.
Tra i seminativi assumono maggior rilievo quelli a cereali, seguiti dalle ortive come pomodoro, zucchine, cavolfiori e soprattutto patate.
Attualmente il comparto orticolo è rappresentato da due realtà che differiscono tra loro per grado di professionalità e quantità di capitali investiti. La prima, più rappresentativa delle aree pedemontane e montane, è costituita da piccole produzioni provenienti da una miriade di aziende la cui superficie è inferiore all'ettaro, con un basso livello tecnico. La seconda, tipica delle aree collinari e costiere, è rappresentata da aziende di piccole e medio-grandi dimensioni con un buon livello di specializzazione.
Vengono praticati diversi tipi di rotazione tra le quali quella più diffusa è zucchino- cavolfiore in alternativa a quella pomodoro tardivo- zucchino precoce. Il pomodoro in pieno campo viene coltivato a ciclo tardivo, il trapianto è effettuato i primi di agosto e si raccoglie in ottobre- novembre.Il cavolfiore è coltivato in genere in successione allo zucchino. Anche in questo settore il vincolo principale è la superficie estremamente parcellizzata. Piccola parte dei seminativi è investita a foraggere avvicendate per lo più rappresentate da favetta, veccie, sulla, avena, erba medica destinate in modo particolare all'allevamento bovino.

6 Allevamento
In ambito montano l'allevamento del bestiame rappresenta un importante comparto produttivo, abbastanza redditizio grazie all'economicità di gestione, basata essenzialmente sul pascolo brado. Infatti il pascolo di animali non è relegato solo alle aree aziendali o a quelle affittate, ma gravita su pascoli naturali nonché su terreni ex-seminativi, e purtroppo anche nelle zone ecologicamente più fragili come per esempio boschi degradati e aree incendiate. Queste modalità di allevamento sono eccessivamente invasive nella maggioranza dei casi, in quanto condotte in modo irrazionale. Il risultato è un progressivo impoverimento del suolo, della diversità floristica e in casi più gravi, la distruzione di habitat boschivi.
Nonostante i buoni rendimenti, il comparto zootecnico non è all'avanguardia, essendo caratterizzato da piccole gestioni familiari con scarso apporto tecnologico e scarsi accorgimenti igienico-sanitari. I prodotti ottenuti, sono di buona qualità, ma sono destinati quasi esclusivamente ad un mercato locale. Per i bovini la tipologia di allevamento è quella a stabulazione libera, così come per gli ovicaprini. La razza maggiormente allevata nelle zone pedemontane e montane sono la Pezzata rossa da carne e da latte. La filiera del latte è organizzata in modo che i produttori conferiscono il latte ai caseifici, anche questi per lo più a gestione familiare. I principali prodotti lattiero-caseari commercializzati in queste zone sono ricotta, provola e formaggi tipici anche nel settore ovicaprino. L'unica distinzione è che in questo caso il latte viene generalmente trasformato dagli allevatori stessi e non da caseifici specializzati. I prodotti così ottenuti non risultano omogenei e sicuri dal punto di vista igienico in quanto non soggetti a controllo. Una regolamentazione della produzione consentirebbe l'assegnazione di marchi di qualità, analogamente alle carni, aumentandone certamente le potenzialità commerciali pur lasciando invariate le peculiarità dei prodotti.
Per quanto concerne gli ovini da latte, la razza più comunemente allevata è la Comisana incrociata a quelle locali; negli allevamenti caprini, la razza più diffusa è la Saanen. Le razze autoctone, per le buone caratteristiche di rusticità e riproduzione, consentono di sfruttare ampiamente le caratteristiche del territorio.
Il settore suino presenta diverse tipologie di allevamento. In parte si allevano animali destinati all'autoconsumo o alla vendita diretta, in parte l'allevamento è indirizzato al mercato, mediante l'ingrasso dei capi destinati alla preparazione di insaccati e prosciutti (destinati ad uso locale) o per il consumo diretto nel caso di suini leggeri. Le razze allevate sono la Large White e Landrace, apprezzate per gli elevati valori di produttività, prolificità e resa alla macellazione. Quelle locali, in particolare il Suino Nero Calabrese, sono in minoranza e sono tipiche dell'area montana, allevate allo stato brado e per questo in alcuni casi dannose qualora il carico su aree ecologicamente sensibili, sia eccessivo.

7 Castagneti da frutto
Anche le risorse forestali hanno da sempre un'incidenza nell'economia montana. Tra tutte le essenze boschive, il castagno è quella più rappresentativo della zona pedemontana del parco.
I castagneti da frutto si concentrano maggiormente nei "piani" dove vengono gestiti alla stregua di frutteti; sono dunque allevati a fustaia, con sesti molto ampi per consentire una massima espansione della chioma. La varietà maggiormente diffusa è l'inserta. Il modulo colturale prevede interventi periodici come la potatura, il diserbo del terreno, l'aratura, gli interventi fitosanitari.. Le pratiche colturali sono tanto più puntuali nei casi in cui i castagneti sono consociati a seminativi.
Un'altra attività spesso associata alla castanicoltura è l'apicoltura, praticata spesso a livello hobbystico. Numerose e diverse sono le qualità di miele prodotto; insieme a quello di castagno molto comuni sono quelli di eucalipto, di arancio e millefiori.
Nonostante il numero degli apicoltori sia cresciuto negli ultimi anni, le produzioni, di ottime qualità organolettiche, rimangono sempre destinate ad un uso strettamente locali

7.2.3. CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE

7.2.3.1. Organizzazione della carta

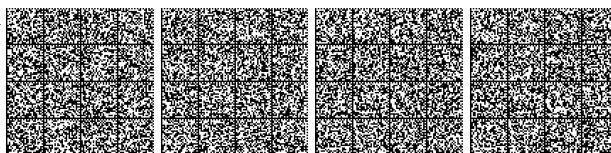
Per la realizzazione della carta della vegetazione reale è stato definito un sistema tipologico misto basato su valutazioni di tipo fitosociologico e fisionomico. In particolare per l'analisi fitosociologica ci si è avvalsi del recente studio pubblicato dal Parco di Brullo, Scelsi & Spampinato (2001). Si è reso comunque necessario adattare e integrare le tipologie fitosociologiche per meglio rispondere alle esigenze della scala

di rappresentazione cartografica (1:25.0000). In particolare alcune tipologie di vegetazione, per le limitate superfici che occupano, non sono cartografabili e si è scelto in genere di non rappresentarle, nei casi in cui però tali tipologie sono importanti per la conservazione della biodiversità o perché contengono specie rare o endemiche o a rischio di estinzione sono rappresentate nella specifica *carta delle fitocenosi a rischio*[15].
In altri casi in cui la scala di lavoro non permetteva di cartografare le tipologie queste si sono accorpate in unità più comprensive (alleanza, ordine o classi di vegetazione). In altri casi l'uso antropico del territorio determina tipologie anche di vasta superficie che non sono definibili dal punto di vista fitosociologico ma solo da quello fisionomico, oppure crea un mosaico di due o più tipologie che alla scala di lavoro non sono cartografabili singolarmente. E' il caso ad esempio delle formazioni forestali che costituiscono la matrice dentro la quale si trovano dispersi a mosaico gli aspetti di degradazione quali i cespuglieti, in questi casi si è rappresentato il mosaico piuttosto che la singola tipologia.
Le tipologie di vegetazione rilevate nel territorio sono state correlate con gli habitat definiti a livello europeo da vari fonti: Manuale CORINE, Direttiva Habitat 92/43, manuale EUNIS, manuale Land Cover CORINE. Non sempre però è stato possibile trovare una corrispondenza univoca, spesso a un habitat Corine o Eunis corrispondono più tipologie di vegetazione presenti nel territorio del Parco, talora invece non è possibile stabilire alcuna corrispondenza se non a livello di macro habitat.
Il sistema tipologico messo a punto è costituito da 94 tipologie che vengono riportate nella tabella 7.4 riunendole per tipologie fisionomiche.

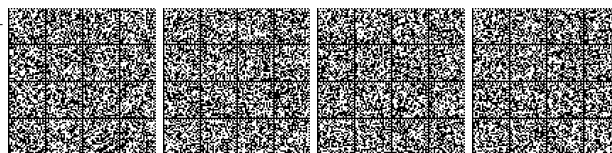
Tabella 7.4 - Tipi vegetazione fisionomici (1° colonna) e tipi di vegetazione reale (2° colonna) della carta della vegetazione reale

1100 Boschi a dominanza di latifoglie decidue mesofile
1110 Bosco di faggio con agrifoglio
1111 Bosco di faggio con agrifoglio e abete bianco
1120 Bosco di faggio con caglio peloso
1121 Bosco di faggio con caglio peloso frammisto ad aspetti di degradazione
1122 Bosco misto di faggio con caglio peloso e abete bianco appenninico
1123 Bosco di faggio con caglio peloso frammisto a pinete di pino calabro
1124 Bosco misto di faggio con caglio peloso e abete bianco appenninico frammisto ad aspetti di degradazione
1130 Bosco di faggio con campanula a calice peloso
1131 Bosco misto di faggio con campanula a calice peloso e abete bianco appen.
1132 Bosco di faggio con campanula a calice peloso frammisto ad aspetti di degr.
1133 Bosco misto di faggio con campanula e abete bianco appenninico frammisto ad aspetti di degradazione
1134 Bosco di faggio con campanula frammisto a pinete di pino calabro
1140 Bosco di rovere meridionale
1141 Bosco di rovere meridionale frammisto ad aspetti di degradazione

1170 Boschi montani di conifere
1171 Pineta naturale di pino calabro
1172 Pineta naturale di pino calabro frammista ad aspetti di degradazione
1173 Abetina con monotropa
1174 Abetina con ginepro emisferico

1200 Boschi a prevalenza di latifoglie decidue meso-termofile
1210 Bosco di farnetto
1211 Bosco di farnetto frammisto ad aspetti di degradazione
1220 Bosco di quercia congesta
1221 Bosco di quercia congesta frammisto ad aspetti di degradazione
1222 Bosco di quercia congesta frammisto ad impianti di castagno
1224 Bosco di quercia congesta frammisto a pascoli
1225 Bosco di ontano napoletano
1230 Bosco misto di acero napoletano e carpino nero
1240 Bosco di castagno
1241 Bosco di castagno frammisto ad aspetti di degradazione

1300 Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi termofile
1310 Bosco di leccio con camedrio siciliano

[15] Cfr. Carta delle emergenze naturalistiche

1311 Bosco di leccio con camedrio siciliano frammisto ad aspetti di degradazione
1312 Bosco misto di leccio e farnetto
1313 Bosco misto di leccio e farnetto frammisto ad aspetti di degradazione
1314 Bosco di leccio frammisto ad impianti di castagno
1315 Bosco di leccio frammisto a rimboschimenti
1320 Bosco di sughera
1321 Bosco di sughera frammisto ad aspetti di degradazione
1330 Bosco di quercia castagnara con erica
1331 Bosco di quercia castagnara con erica frammisto ad aspetti di degradazione

2100 Arbusteti
2110 Arbusteto a ginestra odorosa
2111 Arbusteto a ginestra odorosa frammisto a pascolo subnitrofilo
2113 Arbusteto a ginestra odorosa e perastro
2120 Arbusteto a ginestra dei carbonai
2121 Arbusteto a ginestra dei carbonai frammisto a pascolo montano
2122 Arbusteto a ginestra dei carbonai ed erica arborea

2200 Macchia
2220 Macchia ad euforbia arborea
2221 Macchia ad euforbia arborea frammista a prateria steppica
2230 Macchia ad erica arborea e corbezzolo

2240 Macchia ad erica arborea e calicotome
2241 Macchia ad erica arborea e calicotome frammista a pascolo subnitrofilo
2242 Macchia ad erica arborea
2250 Macchia a calicotome
2260 Macchia a mirto e lentisco

2300 Garighe
2310 Gariga a cisti
2320 Gariga a cisto rosso e salvione
2330 Gariga a cisti e calicotome

3100 Pascoli montani
3110 Vegetazione a felce aquilina
3120 Pascolo pulvinato ad armeria dell'Aspromonte
3130 Pascolo montano mesofilo
3131 Pascolo montano mesofilo alberato

3200 Pascoli e praterie della fascia mediterranea
3210 Prateria steppica a tagliamani
3240 Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo
3241 Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo incespugliato
3242 Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo alberato

4100 Vegetazione dei corsi d'acqua
4110 Bosco ripale ad ontano nero
4120 Bosco ripale a salice bianco e salice calabrese
4130 Cespuglieto a oleandro e tamerice
4131 Cespuglieto a oleandro e tamerice framm. a vegetazione glareicola pioniera
4140 Vegetazione glareicola pioniera
4141 Vegetazione estiva dei greti ciottolosi

4200 Vegetazione igrofila e acquatica
4200 Vegetazione delle acque stagnanti dolci
4210 Vegetazione di torbiera

4400 Vegetazione delle rupi
4410 Vegetazione rupicola a fiordaliso di Pentadattilo
4420 Vegetazione rupicola a garofano delle rupi

5100 Coltivazioni erbacee
5110 Seminativo della fascia mediterranea

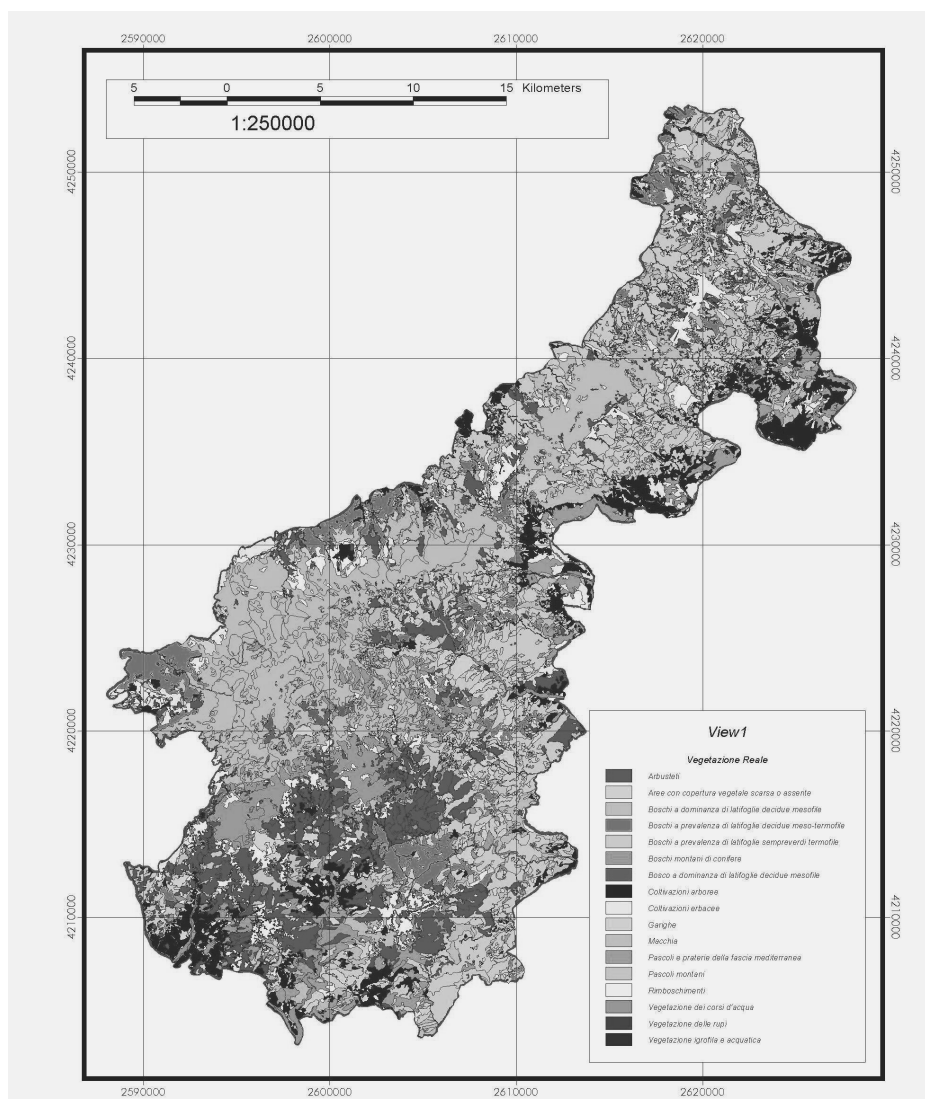



Figura 7.7 - Carta della vegetazione reale

7.2.3.2. Data base del sottosistema vegetazione

Nell'Allegato 3 viene riportato il database delle tipologie di vegetazione. In particolare sono descritte le fitocenosi riportate nella Carta della vegetazione reale.
Per ciascuna fitocenosi vengono indicati:
- codice di riferimento gerarchizzato;
- nome in italiano;
- tipologia fisionomica;
- tipologia forestale (se esistente);
- sintaxon fitosociologico di riferimento;
- zona e fascia bioclimatica;
- nome secondo la direttiva cee 43/92;
- nome secondo il manuale corine;
- nome secondo il manuale eunis;

nome secondo il manuale land cover corine;
problemi di conservazione;
struttura della fitocenosi;
ecologia della fitocenosi;
ruolo dinamico della fitocenosi;
distribuzione;
specie guida della fitocenosi:

La banca dati così realizzata è stata agganciata alla carta della vegetazione ed è consultabile direttamente nel SITA.

7.2.3.3. Statistiche sulle tipologie di vegetazione

Nella Tabella 7.5 per ciascuna tipologia di vegetazione e di habitat cartografato sono riportati i seguenti dati: numero di poligoni in cui è presente suddivisa la tipologia, area totale in mq, area %, area media rapportata al numero di poligoni, area massima, area minima, sempre in mq. I dati sono stati elaborati direttamente da arcview.

Tab. 7.5 – Principali dati statistici delle tipologie di vegetazione e habitat

Codice tipologia	Numero poligoni	Area totale (mq)	Area %	Area med (mq)		Area min (mq)
1110	82	41.713.928	5,48	508.706		1.656
1111	1	91.158	0,01	91.158	91.158	91.158
1112	67	2.398.417	0,31	35.797	1.980	652.556
1120	76	38.897.760	5,11	511.813	302	10.753.745
1121	38	7.325.647	0,96	192.780	728	5.268.583
1122	22	7.262.811	0,95	330.128	139	2.984.879
1123	46	9.137.108	1,20	198.633	1.007	3.455.328
1124	2	57.582	0,01	28.791	23.379	34.204
1130	38	24.789.869	3,25	652.365	403	21.200.191
1131	50	17.144.826	2,25	342.897	1.643	6.460.844
1132	30	2.001.426	0,26	66.714	5.443	485.357
1133	12	704.901	0,09	58.742	9.731	259.096
1134	12	1.902.468	0,25	158.539	5.826	740.199
1140	3	539.841	0,07	179.947	68.000	391.243
1141	13	1.282.812	0,17	98.678	7.902	234.564
1171	42	18.298.037	2,40	435.668	8.931	6.880.072
1172	76	9.188.358	1,21	120.899	42	1.311.239
1173	8	1.266.599	0,17	158.325	13.205	776.685
1174	2	292.970	0,04	146.485	72.313	220.657
1210	28	8.788.214	1,15	313.865	4.732	2.493.603
1211	56	3.503.975	0,46	62.571	2.477	686.219
1220	6	736.000	0,10	122.667	16.556	352.325
1221	8	716.182	0,09	89.523	20.103	232.762
1222	2	214.344	0,03	107.172	8.932	205.413
1224	3	475.082	0,06	158.361	104.003	262.016
1225	9	1.562.526	0,21	173.614	2.419	748.460
1230	17	1.249.840	0,16	73.520	1.414	297.630
1240	155	24.155.576	3,17	155.842	1	4.575.623
1241	26	1.069.478	0,14	41.134	1.924	153.644
1310	307	81.257.308	10,67	264.682	60	3.709.654
1311	410	44.926.975	5,90	109.578	325	3.986.046
1312	70	19.488.060	2,56	278.401	2.573	4.660.020
1313	103	9.987.944	1,31	96.970	38	943.817
1314	45	2.899.215	0,38	64.427	1.173	688.706
1315	1	139.788	0,02	139.788	139.788	139.788
1320	4	486.513	0,06	121.628	17.010	301.028
1321	8	1.078.582	0,14	134.823	11.675	467.039
1330	50	2.172.489	0,29	43.450	4.138	153.827
1331	65	5.520.116	0,72	84.925	3.131	1.135.874
2110	246	37.721.870	4,95	153.341	614	5.425.692
2111	128	21.351.746	2,80	166.811	980	4.734.976

2113	8	4.057.368	0,53	507.171	8.258	1.483.157
2120	398	18.128.485	2,38	45.549	34	772.592
2121	60	2.649.097	0,35	44.152	1.348	446.383
2122	57	4.149.813	0,54	72.804	2.095	722.532
2220	42	3.571.991	0,47	85.047	5.189	668.414
2221	6	271.494	0,04	45.249	11.628	134.127
2230	22	1.551.613	0,20	70.528	1.863	392.486
2240	519	33.091.321	4,34	63.760	44	2.875.512
2241	33	2.572.717	0,34	77.961	2.297	1.627.651
2242	8	477.570	0,06	59.696	1.049	230.673
2250	27	5.950.969	0,78	220.406	6.502	2.280.635
2260	3	315.727	0,04	105.242	4.392	239.592
2310	117	12.914.807	1,70	110.383	1.496	1.366.758
2320	4	1.844.879	0,24	461.220	33.632	1.612.264
2330	8	668.580	0,09	83.573	2.786	251.223
3100	221	12.529.418	1,64	56.694	865	1.041.231
3101	2	48.933	0,01	24.467	7.977	40.957
3110	76	3.465.926	0,45	45.604	1.974	458.209
3120	224	4.925.364	0,65	21.988	637	478.723
3210	12	2.937.703	0,39	244.809	3.125	849.821
3240	311	33.244.654	4,36	106.896	529	2.933.601
3241	46	4.971.549	0,65	108.077	448	672.848
3242	11	631.565	0,08	57.415	2.756	190.486
4110	75	2.591.459	0,34	34.553	227	151.656
4120	45	1.029.878	0,14	22.886	246	140.773
4130	18	283.920	0,04	15.773	952	128.432
4131	4	232.655	0,03	58.164	4.616	151.129
4140	174	3.460.606	0,45	19.889	407	378.774
4141	70	8.937.774	1,17	127.682	546	3.532.034
4200	4	128.000	0,02	32.000	13.249	82.682
4210	1	4.952	0,00	4.952	4.952	4.952
4410	12	427.550	0,06	35.629	1.501	204.512
4420	4	115.596	0,02	28.899	9.946	49.304
5110	243	9.153.523	1,20	37.669	951	683.510
5111	37	684.870	0,09	18.510	2.463	118.496
5120	89	7.648.202	1,00	85.935	979	1.082.001
5121	10	235.447	0,03	23.545	3.364	135.683
5210	293	24.690.093	3,24	84.267	465	1.719.230
5220	9	157.835	0,02	17.537	7.807	56.468
5230	15	437.422	0,06	29.161	1.259	68.312
5231	25	1.120.397	0,15	44.816	1	232.077
5240	301	26.811.711	3,52	89.075	430	2.989.321
5310	77	5.469.142	0,72	71.028	254	1.649.975
5311	11	1.511.483	0,20	137.408	21.875	649.121
5312	9	1.651.965	0,22	183.552	4.943	1.020.716
5320	375	33.914.470	4,45	90.439	33	3.616.143
5321	33	4.002.310	0,53	121.282	795	543.596
5322	77	3.238.945	0,43	42.064	3.034	303.351
6110	38	2.819.366	0,37	74.194	3.446	530.165
6120	8	614.442	0,08	76.805	6.301	495.169
6130	53	1.438.786	0,19	27.147	1.142	430.584
6140	209	8.392.939	1,10	40.158	78	1.252.732
6150	12	1.803.062	0,24	150.255	3.948	473.195
Totale superfice cartografata		**761.778.681**	100,00			

L’analisi di questi dati evidenzia come la formazione fisionomica che occupa maggiori superfici sono i boschi di leccio con 15.869,9 ha che occupano il 20,8 % della superfici del parco.
In particolare (Tabella 7.6) le leccete con camedrio siciliano (*Teucrio-Quercetim ilicis*) sono in assoluto la tipologia meglio rappresentata con 8125,7 ha pari al 17% del territorio del parco, mentre i boschi misti di leccio e farnetto (*Quercetum frainetto* ilicis) occupano 2947,6 ha pari al 3,9 % della superfice del parco.

Tabella 7.6 - Prospetto delle superfici occupate dalle leccete

	Codice tipologia	Numero poligoni	Area totale (mq)	Area %	Area med (mq)	Area min	Area max (mq)
	1310	307	81257308	10,67	264.682	60	3.709.654
	1311	410	44926975	5,90	109.578	325	3.986.046
	1314	45	2899215	0,38	64.427	1.173	688.706
	1315	1	139788	0,02	139.788	139.788	139.788
Boschi di leccio con camedrio siciliano		763	129223286	16,96			
	1312	70	19488060	2,56	278.401	2.573	4.660.020
	1313	103	9987944	1,31	96.970	38	943.817
Boschi di leccio e farnetto		173	29476004	3,87			
Totale boschi di leccio		**936**	**158699290**	**20,83**			

Da notare la notevole frammentazione di questa tipologia di vegetazione come si evince dal numero di poligoni 936 in cui e suddivisa. Da notare inoltre come le tipologia di lecceta frammista ad aspetti di degradazione, intesa come un bosco di leccio in cui stanno dispersi fitocenosi di degradazione quali macchia o pascoli non cartografabili per la piccola superficie occupata, sono meglio rappresentati di quelli non frammisti ad aspetti di degradazione, a testimonianza del notevole impatto che subisce questo tipo di bosco.
Di poco inferiore è la superficie occupata dalle faggete che con 15.342,8 ha coprono il 20,1 % del territorio del parco. In questo caso si ha una situazione inversa a quella delle leccete, sono presenti un minor numero di poligono e l'area media di ciascuno di essi e decisamente minore a testimonianza del minor ompatto dell'uomo su questo tipo di vegetazione. Delle tre tipologie di faggete (Tabella 7.7) la più diffusa è quella con caglio peloso che copre 6.268 ha pari all'8,2 % della superfice del parco. Seguono le faggete con campanula (*Campanulo trichocalicinae*-Fagetum) con 4.654,4 pari al 6,1 % della superfice del parco ed infine le faggete con agrifoglio (*Anemono apenninae-Fagetum*) con 4.420,4 ha pari al 5,8 % della superfice del parco.

Tab. 7.7 - Prospetto delle superfici occupate dalle faggete

	Codice	Numero	Area totale	Area	Area med	Area min	Area max
	1110	82	41.713.928	5,48	508.706	1.656	24.904.614
	1111	1	91.158	0,01	91.158	91.158	91.158
	1112	67	2.398.417	0,31	35.797	1.980	652.556
Faggete con agrifoglio		150	44.203.502	5,80			
	1120	76	38.897.760	5,11	511.813	302	10.753.745
	1121	38	7.325.647	0,96	192.780	728	5.268.583
	1122	22	7.262.811	0,95	330.128	139	2.984.879
	1123	46	9.137.108	1,20	198.633	1.007	3.455.328
	1124	2	57.582	0,01	28.791	23.379	34.204
Faggete con caglio peloso		184	62.680.909	8,23			
	1130	38	24.789.869	3,25	652.365	403	21.200.191
	1131	50	17.144.826	2,25	342.897	1.643	6.460.844
	1132	30	2.001.426	0,26	66.714	5.443	485.357
	1133	12	704.901	0,09	58.742	9.731	259.096
	1134	12	1.902.468	0,25	158.539	5.826	740.199
Faggete con campanula		142	46.543.490	6,11			
Totale faggete		**476**	**153.427.901**	**20,14**			

La tabella 7.8 riporta il prospetto delle superfici agricole.
La figura 7.8 illustra le percentuali occupati dalle tipologie di vegetazione riunite su base fisionomica.

Tabella 7.8 - Prospetto delle superfici agricole

Codice	N. poligoni	Area totale (mq)	Area %	Area med	Area min	Area max
5110	243	9153523	1,2	37.669	951	683.510
5111	37	684870	0,1	18.510	2.463	118.496
5120	89	7648202	1,0	85.935	979	1.082.001
5121	10	235447	0,03	23.545	3.364	135.683
Coltivi seminativi	379	17722042	2,3			
5210	293	24690093	3,24	84.267	465	1.719.230
5220	9	157835	0,02	17.537	7.807	56.468
5230	15	437422	0,06	29.161	1.259	68.312
5231	25	1120397	0,15	44.816	1	232.077
5240	301	26811711	3,5	89.075	430	2.989.321
Coltivi arborei	643	53217457	7			
Coltivi 46593	1022	70939500	9,3			

Fig. 7.8 - Percentuali occupati dalle tipologie di vegetaszione riunite su base fisionomica

7.2.4. HABITAT DELLA DIRETTIVA CEE 92/43

7.2.4.1. Habitat prioritari della direttiva CEE 92/43 presenti nel territorio del Parco

La direttiva CEE 92/43, recepita in Italia dal D.P.R. n. 357 del 8.9.1997, definisce come habitat di interesse comunitario quelli contenuti nell'allegato A della stessa direttiva, alcuni dei quali sono considerati prioritari. Si tratta di ambienti molto peculiari, di notevole importanza per la conservazione della biodiversità nella CEE. In particolare all'art. 2 del su citato D.P.R. definisce gli habitat prioritari come "i tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire, per la cui conservazione l'Unione Europea ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale; essi sono evidenziati nel sopracitato allegato A con un asterisco". A questo proposito va evidenziato che i criteri utilizzati nella designazione dei S.I.C. (Siti di Importanza Comunitaria) per la realizzazione della Rete ecologica europea "Natura 2000" prevedevano che i suddetti siti che contenessero habitat prioritari o specie prioritarie
Di seguito si riportano gli habitat prioritari contenuti nell'allegato A alla direttiva CEE 99/43 presenti nella Provincia di Reggio Calabria, per ciascuno dei quali viene data una breve descrizione, viene illustrata l'importanza nella strategia di conservazione della biodiversità e viene inoltre indicata la distribuzione, con riferimento ai siti SIC del Parco ed ad altre aree attigue dove si rinviene l'Habitat.

3170* Stagni temporanei mediterranei
(Mediterranean temporary ponds)
DESCRIZIONE
Piccole depressioni umide periodicamente soggette nel corso dell'anno a temporanee sommersioni da parte di acque meteoriche che non superano alcuni centimetri. Sono interessati da una vegetazione effimera a dominanza di nanoterofite, piccole geofite ed emicriptofite.
IMPORTANZA
Gli stagni temporanei mediterranei ospitano una flora costituita da piccole igrofite effimere rare o poco comuni esclusive di questi ambienti. Si tratta di ambienti molto fragili che sono facilmente impattati da azioni quali le trasformazioni agricole del territorio.
DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO
Depressioni umide degli altopiani (Pini d'Aspromonte, Piani di Reggio) depressioni ai margini dei corsi d'acqua soprattutto nei tratti terminali in prossimità delle foci.
FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT
Rientrano in questo habitat le fitocenosi igrofile effimere degli stagni temporanei della classe *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & R. Tx. ex Westhoff et al. 1946

- Vegetazione igrofila effimera a lisca setacea e centocchio dei ruscelli (Isolepido-Stellarietum alsines W. Koch ex Libbert 1932):
- Vegetazione igrofila effimera a zigolo dicotomo (Cypero-Fimbristylidetum bisumbellatae Slavnic 1951);
- Vegetazione igrofila effimera a zigolo nero e spergularia comune (Cypero fusci-Spergularietum rubrae Brullo, Scelsi & Spampinato 2001);
- Vegetazione igrofila effimera a erba di S. Barbara bratteata e corrigiola litorale (Barbareo-Corrigioletum litoralis Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)

SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
IT9350150 - Contrada Gornelle
IT9350151 - Pantano Flumentari
IT9350146 - Fiumara Buonamico
ALTRI SITI DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
Fiumara Amendolea
Contrada Piscopio

6220* Pseudosteppe di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
Pseudo-steppe with grasses and annuals of the *Thero-Brachypodietea*
DEFINIZIONE
Formazioni erbacee a dominanza di specie annuali (terofite) della fascia termo e meso mediterranea tipiche di suoli oligotrofici sia calcarei che silicei. Questo habitat si trova spesso all'interno di formazioni erbacee

perenni quali le praterie steppiche a sparto (*Lygeum spartum*), tagliamani (*Ampelodesmos* mauritanicus) e barboncino (*Hyparrhenia hirta*).

DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO

Questo è l'habitat prioritario meglio rappresentato nel territorio della provincia di Reggio Calabria; esso è presente soprattutto sul versante ionico nella fascia costiera in quella collinare, mentre diventa più sporadico in quella submontana.

IMPORTANZA

Questo habitat contribuisce in modo determinante al mantenimento degli elevati valori di biodiversità che si registrano nella provincia reggina. In essi si rinviene un ricco corteggio di piante annuali (terofite) e di bulbose (geofite), tra le quali bisogna annoverare diverse specie di orchidee spontanee.

FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT

In questo habitat rientrano numerose fitocenosi a dominanza di specie annuali che possono essere complessivamente riunite in due classi di vegetazione:

Vegetazione annuale termo-xerofila basifila (*Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. 1947);

Vegetazione annuale termo-xerofila acidofila (*Tuberarietea guttatae* (Br.-Bl.) Rivas Goday & Rivas Martinez 1963*)*

SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT

IT9350132 - Fiumara di Melito
IT9350135 - Vallata del Novito e Monte Mutolo
IT9350145 - Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Roccaforte del Greco)
IT9350146 - Fiumara Buonamico
IT9350147 - Fiumara Laverde
IT9350148 - Fiumara di Palizzi
IT9350149 - Sant'Andrea
IT9350163 - Pietra Cappa-Pietra Lunga-Pietra Castello
IT9350174 - Monte Tre Pizzi
IT9350176 - Monte Campanaro
IT9350177 - Monte Scrisi
IT9350178 - Serro d'Ustra e Fiumara Butrano
IT9350179 - Alica
IT9350181 - Monte Embrisi e Monte Torrione
IT9350182 - Fiumara Careri

ALTRI SITI DOVE SI RINVIENE L'HABITAT

Contrada Scilindermeno (Bova)
Fiumara di Condofuri

7110* Torbiere alte attive - Active raised bogs

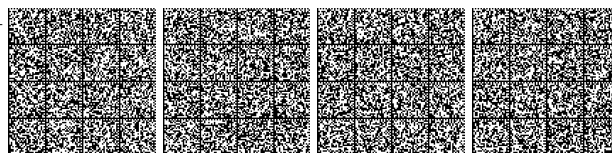
DESCRIZIONE

Ambienti umidi con acque acide e oligotrofiche caratterizzati da una vegetazione igrofila a sfagni e musci che grazie al clima particolarmente umido formano una massa di sostanza organica detta torba sulla quale si insediano piante vascolari. La torbiera si dice attiva se il processo di formazione della torba è ancora in atto.

DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO

Questo habitat ha una distribuzione puntiforme e si rinviene sull'altopiano del Dossone della Melia che collega l'Aspromonte propriamente detto con le Serre. In particolare è presente al Piano Gulata presso Canolo Nuovo e presso il Vallone Cerasella.

IMPORTANZA

Le torbiere sono ambienti unici che ospitano una diversità di forme di vita sia animale che vegetale strettamente legata a questo ambiente. Parecchie delle specie che vi si rinvengono sono considerate a rischio di estinzione per la ridotta estensione di questo ambiente e la costante pressione antropica cui è sottoposto che ne sta determinando una sempre più accentuata riduzione. Tra le specie a rischi presenti in questo habitat sono da ricordare *Veronica scutellata, poatmogetom polygonifoius, Carex stellulata e Ranunculus fontanus.*

FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT
Vegetazione delle torbiere a sfagno inondato e carice stellata (*Sphagno inundati-Caricetum stellulatae* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001);
Vegetazione rivulare delle torbiere a brasca poligonifolia e ranuncolo fontinale (*Ranunculo fontani-Potametum polygonifolii* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001);
Vegetazione fontinale a carice ascellare e osmunda regale (*Carici remotae-Osmundetum regalis* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)
SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
IT9350134 - Canolo Nuovo, Zomaro, Zillastro
IT9350156 - Vallone Cerasella

7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)
Petrifying springs with tufa formation (*Cratoneurion*)

DESCRIZIONE
Habitat a distribuzione puntiforme o lineare caratterizzato dalla presenza del muschio *Cratoneuron commutatum*, in grado di far depositare i sali di calcio dando origine a rocce di origine biogena.
DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO
Questo habitat si localizza in genere in valli profonde su superfici molto acclivi in corrispondenza dell'affioramento della falda in prossimità di corsi d'acqua. E' meglio rappresentato nella fascia collinare e submontana del versante tirrenico, ma si rinviene anche su quello ionico.
IMPORTANZA
In questi ambienti sullo strato muscinale di *Cratoneuron commutatum* si insediano in genere varie pteridofite comuni come il capel venere (*Adianthus capillus veneris*) ma altre rare come la felce bulbifera (*Woodwardia radicans*) e la pteride a foglie lunghe (*Pteris vittata*)
FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT
Vegetazione rupicola igrofila a capelvenere (*Eucladio-Adiantetum* Br.-Bl. ex Horvatic 1934);
Vegetazione rupicola igrofila a cratoneuro e capelvenere (*Adianto-Cratoneuretum commutati* Privitera & Lo Giudice 1986);
Vegetazione rupicola igrofila a pteride a foglie lunghe (*Adianto-Pteridetum vittatae* Brullo, Lo Giudice & Privitera 1989);
Vegetazione rupicola igrofila a trachelio azzurro (Trachelio-Adiantetum O. Bolòs 1957);
Vegetazione fontinale basifila a cratoneuro (Cratoneuretum commutati Aichinger 1933)
SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
IT9350162 - Torrente S. Giuseppe
IT9350165 -Torrente Portello
IT9350166 - Vallone Fusolano (Cinquefrondi)
IT9350167 - Vallone Moio
IT9350168 - Fosso Cavaliere(Cittanova)
IT9350169 - C/da Fossia (Maropati)
IT9350164 - Torrente Vasì
ALTRI SITI DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
Vallone Trunca (Valanidi)
Montebello

9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*
***Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines**

DESCRIZIONE
Boschi misti di latifoglie mesofile decidue localizzati in forre e valli profonde caratterizzati da *Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Ulmus glabra, Corylus avellana*. Nel territorio questi boschi si arricchiscono di *Acer neapolitanum* e *Ostrya carpinifolia.* Sono localizzati su substrati sia calcarei che silicei in corrispondenza di macereti, depositi colluviali grossolani ai piedi di versanti.
DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO
Questo habitat è presente in alcuni valloni del versante tirrenico particolarmente umidi e freschi situati nella fascia collinare e submontana tra 400 e 1000 m di quota

IMPORTANZA

In questo habitat si localizzano alcune “latifoglie nobili” come specie del genere *Acer, Tilia e Ulmus* di notevole interesse oltre che naturalistico anche tecnologico e forestale. I Boschi di forra contribuiscono in modo determinante nel controllo della stabilità dei versanti e nel mantenimento di condizioni microclimatiche stabilmente umide e ombrose che consentono la sopravvivenza di altre fitocenosi di particolare pregio naturalistico come la vegetazione a *Woodwardia radicans*.

FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT

Bosco misto di nocciolo e acero napoletano (*Corylo-Aceretum neapolitani* Brullo, Scelsi & Spampinato);
Bosco di acero napoletano con festuca maggiore (*Festuco exaltatae-Aceretum neapolitani* Mazzoleni & Ricciardi 1995) ;

SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L’HABITAT

IT9350162 -Torrente S.Giuseppe
IT9350165 -Torrente Portello
IT9350166 - Vallone Fusolano (Cinquefrondi)
IT9350167 - Vallone Moio
IT9350168 - Fosso Cavaliere(Cittanova)
IT9350137 - Prateria (Galatro, San Pietro di Caridà)
IT9350156 - Vallone Cerasella
IT9350164 - Torrente Vasì

ALTRI SITI DOVE SI RINVIENE L’HABITAT

T. Barvi
Contrada Zivernà (Oppido M.)

9110* Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

DESCRIZIONE

Foreste ripali su suoli alluvionali della fascia monatana e submontana caratterizzate dalla dominanza di ontano nero (*Alnus glutinosa*) al quale si associano altri alberi igrofili come *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia* e *Salix alba*.

DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO

Questo habitat si localizza lungo i corsi d’acqua perenni della fascia montana e submontana.

IMPORTANZA

Le ontanete ripali costituiscono un habitat che offre rifugio a diverse specie igrofile tra cui in particolare alcune rare felci come *Osmunda regalis, Woodwardia radicans, Dryoptersis affinis* e *Asplenium scolopendrium.*

FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT

Boschi ripali ad ontano nero e napoletano (*Alnetum glutinoso-cordatae* Brullo & Spampinato 1997);
Boschi ripali di ontano nero e salice tirrenico (Alno-Salicetum tyrrhenicae Brullo, Scelsi & Spampinato 2001);
Alneto a felce setifera (Polysticho-Alnetum glutinosae Brullo, Scelsi & Spampinato 2001);
Alneto con euforbia corallina (*Euphorbio corallioides-Alnetum glutinosae* Brullo & Furnari in Barbagallo et al. 1982);
Ripisilva a Salice dell'Aspromonte (*Geranio versicoloris-Salicetum oropotamicae* Brullo & Spampinato 1997)

SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L’HABITAT

IT9350137 - Prateria (Galatro, San Pietro di Caridà)
IT9350146 - Fiumara Buonamico
IT9350154 - Torrente Menta
IT9350157 - Torrente Ferraina
IT9350161 - Torrente Lago
IT9350164 - Torrente Vasì
IT9350165 -Torrente Portello
IT9350167 - Vallone Moio

IT9350159 - Bosco di Rudina
Altri siti dove si rinviene l'habitat
Fiumara Annunziata
Contrada Vizzanola
Torrente Pietragrande
Ponte Scrisà presso Scido
Torrente Rondone

9210* Faggete degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
Apennine beech forests with *Taxus* and *Ilex*

DESCRIZIONE
Faggete termofile dell'Appennino con presenza di tasso e agrifoglio
DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO
L'habitat 9210 è nel complesso ben rappresentato in tutta la fascia montana del versante tirrenico dell'Aspromonte, sul dossone della Melia e sulle Serre.
FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT
Faggeta macroterma oceanica ad agrifoglio ed anemone appenninica (*Anemono apenninae-Fagetum* (Gentile 1969) Brullo 1984 em. Ubaldi et al 1990);
Faggete con tasso e agrifoglio (*Ilici-Taxetum baccatae* Brullo, Minissale & Spampinato 1996)
SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
IT9350133 - Monte Basilicò-Torrente Listì
IT9350134 - Canolo Nuovo, Zomaro, Zillastro
IT9350137 - Prateria (Galatro, San Pietro di Caridà)
IT9350150 - Contrada Gornelle
IT9350156 - Vallone Cerasella
IT9350166 - Vallone Fusolano (Cinquefrondi)
IT9350175 - Piano Abbruschiato
ALTRI SITI DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
Torrente Barvi
M. Misafumera
Contrada Cerovala (Piminoro)

9220* Faggete degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*
Apennine beech forests with *Abies alba* and beech forests with *Abies nebrodensis*

DEFINIZIONE
Boschi misti di faggio ad abete bianco con dominanza dell'una o dell'altra specie che interessano l'Appennino centrale e meridionale e aspetti di vegetazione forestale ad *Abies nebrodensis* presenti in Sicilia sulle Madonie.
DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO
L'habitat 9220 è abbastanza diffuso in tutta la fascia montana sopra i 1000-1200 m e corrisponde ai boschi misti di faggio e abete bianco appenninico
IMPORTANZA
Questo habitat assume particolare importanza nella conservazione della particolare biodiversità rappresentata delle popolazioni meridionali di abete bianco che nelle loro caratteristiche ecologiche e morfologiche differiscono da quella tipica e sono state riferite ad una particolare sottospecie (*Abies alba* ssp. *appenninica*) (Brullo, Scelsi & Spampinato 2001). Questo particolare taxa si trova anche nell'habitat 9510 che però è estremamente localizzato nel territorio.
FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT
Faggeta macroterma oceanica ad agrifoglio ed anemone mista ad abete bianco
Faggeta macroterma suboceanica a caglio peloso mista ad abete bianco
Faggeta microterma campanula mista ad abete bianco
SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
IT9350133 - Monte Basilicò-Torrente Listì
IT9350152 - Piani di Zervò

IT9350153 - Monte Fistocchio e Monte Scorda
IT9350154 - Torrente Menta
IT9350155 - Montalto
IT9350156 - Vallone Cerasella
IT9350157 - Torrente Ferraina
IT9350175 - Piano Abbruschiato
IT9350180 - Contrada Scala

ALTRI SITI DOVE SI RINVIENE L'HABITAT

Piano Patrona
M. Cannavi
Puntone dell'Albara
Contrada Maiddi
Contrada Nardello

9510* Abetine sud appenniniche di *Abies alba*
Southern apennine *Abies alba*

DEFINIZIONE

Boschi relitti a dominanza di abete bianco dell'Appennino Meridionale, localizzati all'interno della fascia delle faggete.

DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO

Aree cacuminali e dossi erosi della fascia montana superiore dell'Aspromonte tra 1500 e 1900 m

IMPORTANZA

Le abetine sono formazioni relittuali la cui origine può essere fatta risalire al terziario quando sulle montagne mediterranee era ben sviluppata una fascia di vegetazione a conifere. L'arrivo del faggio nel quaternario, in seguito ad una modificazione del clima verso una maggiore oceanicità, ha determinato l'accantonamento di queste peculiari formazioni forestali in poche aree di limitata estensione.

FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT

- Bosco ad abete appenninico e ginepro emisferico (Junipero hemisphaericae-Abietetum apenninae Brullo Scelsi & Spampinato 2001);
- Abetine con ipopitide (Monotropo-Abietetum apenninae Brullo Scelsi & Spampinato 2001)

SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT

IT9350154 - Torrente Menta
IT9350155 - Montalto

ALTRI SITI DOVE SI RINVIENE L'HABITAT

Serro Luncari
Serro Sgarrone

9530* Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici
(Sub-) mediterranean pine forests with endemic black pines

DESCRIZIONE

Foreste mediterraneo-montane caratterizzate dalla dominanza di specie endemiche del ciclo di *Pinus nigra*. In Calabria si rinviene *Pinus nigra* ssp. *calabrica* (= *Pinus laricio* var. *calabrica*) endemica dei rilievi silicei dell'Appennino Calabrese e dell'Etna.

DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO

L'habitat 9530 è diffuso in sul versante ionico della fascia montana dell'Aspromonte tra 1200 e 1500 m di quota

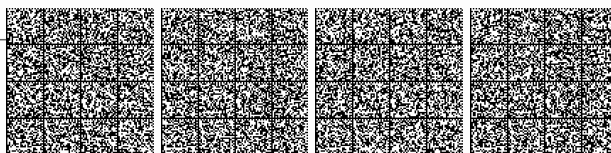
IMPORTANZA

Questo habitat esplica una notevole importanza nella conservazione del particola patrimonio genetico del pino calabro. Esso svolge una azione insostituibile e preziosa nel consolidamento dei versanti fortemente acclivi ed erosi e nell'avvio di processi pedogenetici che portano all'affermarsi dei boschi di latifoglie.

FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT

- Pineta a Pino calabro (*Hypochoerido-Pinetum calabricae* Bonin ex Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)

SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT

IT9350134 - Canolo Nuovo, Zomaro, Zillastro

IT9350154 - Torrente Menta
IT9350157 - Torrente Ferraina
IT9350178 - Serro d'Ustra e Fiumara Butramo
IT9350180 - Contrada Scala

ALTRI SITI DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
Maesano
Casello Cano
Contrada Casalino

9560* Foreste endemiche di *Juniperus* spp.
Endemic forests with *Juniperus* spp.

DESCRIZIONE
Boschi o macchia alta a dominanza di ginepri dei territori mediterranei, ai quali si associano diverse altre specie sempreverdi della macchia mediterranea.

DISTRIBUZIONE NEL TERRITORIO
Questo habitat in passato era diffuso nella fascia collinare del versante meridionale dell'Aspromonte su substrati marnosi o argillosi. La forte manomissione di questo territorio e la scarsa resilienza di questo habitat (capacità di ricostituirsi dopo un impatto che lo danneggia) ne hanno determinato la quasi totale scomparsa così che attualmente si trova accantonato presso M. Pappagallo tra Condofuri Marina e Bova Marina

IMPORTANZA
Le foreste di ginepri sono degli ambienti tipici dell'area mediterranea che si localizzano su substrati difficili per la vita vegetale. La lenta crescita dei ginepri rende questi habitat particolarmente fragili e suscettibili di scomparsa.

FITOCENOSI CHE RIENTRANO IN QUESTO HABITAT
Bosco a ginepro fenicio e olivastro (*Oleo-Juniperetum turbinatae* Arrigoni, Bruno, De Marco & Veri 1989)

SITI SIC DEL PARCO E IN AREE ATTIGUE DOVE SI RINVIENE L'HABITAT
IT9350145 - Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Roccaforte del Greco)

7.2.4.2. Habitat di interesse comunitario della direttiva CEE 92/43 non prioritari

Oltre agli habitat prioritari esaminati in precedenza sono presenti nella Provincia di Reggio Calabria numerosi altri habitat non prioritari ma comunque di interesse comunitario in quanto contenuti nella direttiva CEE 92/43. Qui seguito viene riportato l'elenco di tali habitat e si rimanda al "Manuale di interpretazione degli habitat europei" per una loro dettagliata analisi.

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition
3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente:Paspalo-Agrostidion e filari ripari di Salix e di Populus alba
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente
4090 Lande oro-mediterranee endemiche di ginestre spinose
5330 Tutti i tipi di macchia
5332 Formazioni di Ampelodesmos mauritanicus
5430 Formazioni cretesi (Euphorbieto-Verbascion)
6175 Prati oromediterranei
6220 Percosi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)
6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (Holoshoenion)
6430 Praterie di megaforbiae eutrofiche
6431 Bordure erbacee di corsi d'acqua e aree boscate
8210 Vegetazione rupicola sottotipi calcarei
8220 Vegetazione rupicola sottotipi silicei
9260 Castagneti
9280 Boschi di frainetto

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
92D0 Foreste riparie galleria termomediterranee (Nerio-Tamariceteae) e della penisola iberica sud-occidentale
9330 Foreste di Quercus suber
9340 Foreste di Quercus ilex

7.2.4.3. Habitat della direttiva CEE 43/92

Gli habitat della direttiva CEE 92/43[16] presenti dentro i confini del parco sono stati definiti riclassificando le tipologie della carta della vegetazione reale secondo il sistema tipologico dell'allegato 2 alla succitata direttiva e descritti nello specifico manuale di interpretazione. Le corrispondenze tra tipi di vegetazione reale e habitat della direttiva CEE sono evidenziate nel database sulle tipologie di vegetazione (allegato 3). Da questa carta si evince l'importanza che hanno per il territorio del parco gli habitat prioritari 9210* Faggete degli Appennini con Taxus e Ilex e 9220* Faggete degli Appennini con *Abies alba.* Gli altri abitata prioritari occupano piccole superfici, spesso non rappresentabili nella carta degli abita della direttiva CEE, le fitocenosi che corrispondono a tali habitat sono comunque cartografate nella cata felle fitocenosi a rischio.

7.2.5. FITOCENOSI A RISCHIO DI ESTINZIONE

Alcune fitocenosi, di particolare valore naturalistico per le specie che le costituiscono, occupano superfici molto ristrette e sono soggette ad un reale rischio di estinzione con la conseguente scomparsa anche delle specie che vi vivono. Tali fitocenosi, sebbene non caratterizzano fisionomicamente il paesaggio vegetale in quanto occupano limitate superfici, sono molto importanti sotto il profilo della conservazione della biodiversità sia a livello di specie che di habitat. Meritano perciò di essere analizzate e prese in considerazione nella strategia di conservazione del territorio e del suo patrimonio ambientale. Qui di seguito vengono quindi riportate le fitocenosi a rischio riscontrate nel territorio, per ciascuna delle quali viene data una breve descrizione delle caratteristiche ecologiche, strutturali, floristiche e dinamiche. Vengono inoltre indicati il corrispondente habitat nell'allegato alla direttiva CEE 43/93, i problemi di conservazione e il livello di rischio con una scala analoga a quella utilizzata per le specie della flora e definita dall'IUCN:

Gravemente minacciata (fitocenosi che se non si interviene in modo immediato sarà destinata a scomparire rapidamente);
Minacciata (fitocenosi che nell'immediato futuro, fermo restando gli attuali livelli di pressione antropica, potrebbe diventare "gravemente minacciata");
Vulnerabile (fitocenosi sottoposta a notevole pressione antropica, compromessa almeno in parte nella sua struttura e che, nell'immediato futuro, fermo restando gli attuali livelli di pressione antropica, potrebbe diventare "minacciata");
A minor rischio. (fitocenosi parzialmente compromessa ma che occupando superfici di limitata estinzione potrebbe diventare vulnerabile se persistono gli attuali fattori di degrado).

Per necessità di sintesi sono qui dettagliate le fitocenosi "Gravemente minacciate", "Minacciate"e "Vulnerabili", mentre si rimanda al database sulle unità di vegetazione per quelle a minor rischio.

1 Faggete con tasso e agrifoglio
(*Ilici-Taxetum baccatae* Brullo, Minissale & Spampinato 1996)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 9210* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
Livello di rischio: Vulnerabile
Problemi di conservazione. La conservazione di questa formazione dipende dalle utilizzazioni forestali e dal pascolo eccessivo che impedisce la rinnovazione.
Descrizione. Si tratta di un bosco misto di faggio (*Fagus sylvatica*), tasso (*Taxus baccata*), con un ricco strato arbustivo di agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Si localizza in stazioni vallive o impluvi del versante settentrionale e nord orientale dell'Aspromonte caratterizzati da un regime di nebbie più o meno frequenti durante tutto l'anno. Le faggete con tasso e agrifoglio si insediano su suoli silicei ben evoluti e profondi. Essi assumono il significato di una formazione relitta. In passato, quando il territorio era caratterizzato da

[16] Cfr. Carta delle emergenze naturalistiche

condizioni ambientali prettamente oceaniche, l'associazione doveva essere probabilmente molto più diffusa. Attualmente per le mutate condizioni climatiche essa trova rifugio in stazioni montane interessate da un microclima particolarmente umido grazie soprattutto ad un regime di nebbie.
Distribuzione. E' presente in limitate aree del versante settentrionale (Fontana dell'abete) e nord orientale dell'Aspromonte (Vallone Cerasella).

2 Bosco di rovere meridionale con aristolochia gialla
(*Aristolochio luteae-Quercetum austrotyrrhenicae*)
Habitat Direttiva CEE 43/92: Non attribuibile
Livello di rischio: Minacciato
Problemi di conservazione. La conservazione di questa formazione è compromessa dagli incendi ricorrenti che, bloccando l'evoluzione della vegetazione, favoriscono i fenomeni di erosione dei suoli. Inoltre il pascolo eccessivo impedisce la rinnovazione della rovere meridionale. Ad aggravare la situazione contribuiscono pure erronei interventi di riforestazione.
Descrizione. Sebbene la rovere meridionale (*Quercus petraea* ssp. *austrotyrrhenica*) non sia rara nella fascia montana del versante ionico dell'Aspromonte, le formazioni forestali caratterizzate da questa specie sono ridotte a pochi lembi, spesso piuttosto degradati e in cattivo stato di conservazione. La rovere meridionale è una vicariante calabrese e siciliana della rovere tipica (*Quercus petraea* ssp. *petraea*) (Brullo, Guarino & Siracusa 1999), e testimonia dell'elevata biodiversità che caratterizza i rilievi montuosi del mediterraneo rispetto ad analoghi territori europei. Oltre la rovere meridionale, nello strato arboreo si rinvengono altri alberi quali il faggio (*Fagus sylvatica*), il pino calabrese (*Pinus nigra* ssp. *calabrica*), il leccio (*Quercus ilex*) e l'acero napoletano (*Acer neapolitanum*). Nello strato erbaceo si rinviene l'aristolochia gialla (*Aristolochia lutea*) specie est mediterraneo abbastanza rara in Aspromonte.
Questa vegetazione si rinviene nella fascia montana a quote comprese tra 1400 e 1700 m, in aree interessate da un bioclima di tipo supratemperato umido. I substrati sono rappresentati da scisti e gneiss quarziferi, con suoli fortemente scheletrici.
In seno a questa formazione si possono distinguere due aspetti ben differenziati sotto il profilo ecologico e floristico. Il primo, legato ai versanti meridionali più soleggiati si caratterizza per l'abbondanza di pino calabro (*Aristolochio luteae-Quercetum austrotyrrhenicae pinetosum calabricae*), il secondo si localizza sui versanti più freschi e si caratterizza per la presenza di leccio (*Aristolochio luteae-Quercetum austrotyrrhenicae* subass. *quercetosum ilicis*)
Il Bosco di rovere meridionale con aristolochia gialla è un particolare edafoclimax che sostituisce la faggeta su superfici più acclivi con suoli erosi. La sua degradazione porta all'insediamento di formazioni a dominanza di felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) e asfodelo (*Asphodelo macrocarpus*).
Distribuzione. Fascia montana del versante nord-orientale dell'Aspromonte. I lembi meglio conservati sono localizzati presso M. Perre e in Contrada Croce di Dio sia Lodato.

3 Abetine con ipopitide
(*Monotropo-Abietetum apenninae*)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 9510* Abetine sud appenniniche di Abies alba
Livello di rischio: Vulnerabile
Problemi di conservazione. Tagli non regolamentati, impianti di specie esotiche, pascolo eccessivo, fenomeni di erosione dei suoli
Descrizione. L'abete bianco è presente in Calabria con la particolare sottospecie appeninica (*Abies alba* ssp. *apennina*), ed è frequente in tutta la fascia montana dove normalmente si rinviene come specie subordinata all'interno di faggete. Nelle parti più elevate del massiccio aspromontano, si rinvengono rari lembi di vegetazione forestale dove invece l'abete bianco appenninico domina sul faggio (*Fagus selvatica*). Nello strato erbaceo si rinvengono alcune specie rare come l'ipopitide (*Monotropa hypopitys*), la piroletta pendula (*Orthilia seconda*) e l'elleborine dell'Aspromonte (*Epipactis aspromontana*).
A differenza del faggio, il cui areale si spinge verso i territori atlantici dell'Europa, l'abete bianco mostra di prediligere condizioni caratterizzate da una maggiore continentalità così come si può evincere dal suo areale prevalentemente sud europeo. In particolare, se una marcata oceanicità favorisce la formazione di faggete pure, una certa continentalità può spesso favorire l'insediamento dell'abete bianco. Anche la scarsa pendenza del terreno, che chiaramente favorisce i processi pedogenetici più avanzati, agevola il faggio nella competizione con l'abete, che tende a relegarsi in stazioni più acclivi e con suoli poco evoluti. Le

differenze ecologiche tra le due specie sono comunque minime, tanto che nelle zone in cui gli areali si sovrappongono, prevalgono gli aspetti misti.
Le abetine a ipopitide si localizzano in stazioni caratterizzate da un'accentuata inclinazione e da affioramenti rocciosi, ossia su suoli poco profondi, poveri e marcatamente acidi. Questo tipo di bosco ha chiaramente un ruolo pedoclimacico, in quanto legato a stazioni con una pedogenesi bloccata dalla accentuata inclinazione delle superfici.
Distribuzione. Il *Monotropo-Abietetum albae* è stato rinvenuto soltanto nelle aree più integre e inaccessibili dell'Aspromonte e sottratte da lungo tempo allo sfruttamento forestale.

4 Bosco ad abete appenninico e ginepro emisferico.
(*Junipero hemisphaericae-Abietetum apenninae*)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 9510* Abetine sud appenniniche di Abies alba
Livello di rischio: Vulnerabile
Problemi di conservazione. La conservazione di questa formazione viene compromessa dagli incendi, dal pascolo eccessivo che impedisce la rinnovazione e da erronei interventi di riforestazione.
Descrizione. Questa particolare formazione si localizza nelle stazioni cacuminali rocciose su suoli poco evoluti e molto superficiali dove sostituisce le faggete. Si tratta di boschi con strato arboreo aperto fisionomicamente caratterizzato dall'abete bianco appenninico (*Abies alba* ssp. *apennina*), a cui, oltre al faggio (*Fagus selvatica*), si associano talora il pino calabrese (*Pinus nigra* ssp. *calabrica*), la rovere meridionale (*Quercus petraea* ssp. *austrotyrrhenica*). Lo strato arbustivo, in genere piuttosto denso, e dominato dal ginepro emisferico (*Juniperus hemisphaerica*). Il bosco di abete appenninico e ginepro emisferico può essere considerato come una vegetazione relitta, di origine probabilmente terziaria, attualmente relegata in ambienti semirupestri. In tali condizioni ambientali, caratterizzate da un arresto dei normali processi evolutivi pedogenetici, tale associazione si è potuta mantenere nel tempo, mancando la competizione con le faggete. L'associazione si localizza infatti su substrati silicei rappresentati prevalentemente da gneiss e assume il significato di un climax edafico. Nei tratti più rocciosi e aperti prende contatto con la vegetazione a piccole camefite ed emicriptofite dell'*Armerion aspromontanae,* rappresentata in particolare dall'*Armerio-Potentilletum calabrae* o il *Poo alpinae-Minuartietum condensatae*. Nei tratti meno acclivi con suoli più evoluti viene invece sostituita dalle faggete microterme del *Campanulo trichocalycinae-Fagetum.*
Distribuzione. L'associazione è endemica delle zone sommitali del massiccio aspromontano la si rinviene a quote comprese tra 1600 e 1800 m nei pressi di Montalto; in particolare è ben rappresentata a Pietra Impiccata, Serro Lunari, Valle T. Menta e Serro Sgarrone.

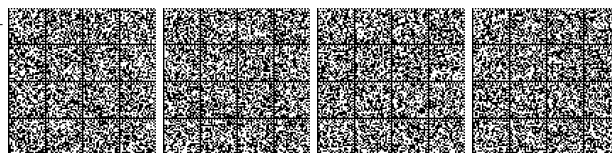
5 Alneto a felce setifera
(*Polysticho-Alnetum glutinosae*)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion.*
Livello di rischio: Vulnerabile
Problemi di conservazione. Sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, creazione di argini, tagli indiscriminati, ripuliture del corso d'acqua
Descrizione. Si tratta di ripisilve ad ontano nero (*Alnus glutinosa*) nel cui sottobosco abbondano diverse felci igrofile fra cui in particolare la felce setifera (*Polystichum setiferum*), la felce pelosa (*Dryopteris affinis)* e la felce femmina (*Athyrium filix-foemina*). In qualche raro caso è possibile rinvenire anche la felce bulbifera (*Woodwardia radicans*). Si localizza lungo i corsi d'acqua del versante settentrionale dell'Aspromonte in ambienti montani di forra interessati da un microclima molto umido e fresco di tipo meso o supramediterraneo umido o iperumido. Sui versanti questa ripisilva prende normalmente contatto catenale con i boschi di forra ad acero napoletano (*Festuco-Aceretum neapolitani*) e con le leccete mesofile (*Teucrio siculi-Quercetum ilicis*).
Distribuzione. L'Alneto a felce setifera si localizza lungo i corsi d'acqua del versante settentrionale dell'Aspromonte a quote comprese fra 900 e 1100 m. Nel complesso è piuttosto raro.

6 Vegetazione camefitica a minuarzia compatta
(*Poo alpinae-Minuartietum condensatae* Brullo Scelsi & Spampinato 2001)
Habitat direttiva CEE 43/92: 4090 Lande oromediterranee endemiche a ginestre spinose
Livello di rischio: Minacciato

Problemi di conservazione: Sistemazioni forestali, impianti di specie non idonee, pascolo eccessivo, incendio
Descrizione. Fitocenosi localizzata sulle creste rupestri o semirupestri di alta quota (sopra i 1600 m), costituiti da affioramenti di granito o gneiss, spesso piuttosto inclinati, esposti prevalentemente a nord con litosuoli molto compatti (Brullo & Spampinato 1999). Fisionomicamente questa vegetazione è caratterizzata dalla dominanza di camefite (piccoli pulvini emisferici) quali *Dianthus siculus, Armeria aspromontana, Minuartia condensata*. In particolare, quest'ultima specie, che nel territorio risulta esclusiva di queste stazioni, rappresenta un elemento orofilo abbastanza raro in Italia, localizzata in pochi distretti montani dell'Appennino centromeridionale e della Sicilia settentrionale. Significativa è inoltre la presenza di *Poa alpina*, specie di ambienti freddi a distribuzione circumboreale, esclusiva in Aspromonte di queste stazioni cacuminali. L'associazione, che tende ad occupare stazioni rocciose fortemente inclinate, spesso quasi verticali, è da considerare come una formazione primaria di tipo pedoclimacico. Essa prende contatto con le formazioni dello *Junipero hemisphaericae-Abietetum apenninae*
Distribuzione. Il *Poo alpinae-Minuartietum condensatae* è localizzato nella fascia montana superiore dell'Aspromonte, in particolare è ben rappresentato a Serro Luncari e Pietra impiccata. Si tratta nel complesso di un'associazione abbastanza rara in quanto gli affioramenti rocciosi ad alta quota sono poco frequenti nel territorio.

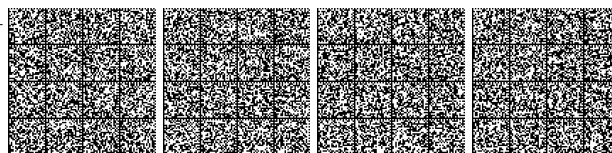
7 Vegetazione rupicola igrofila a felce bulbifera
(*Conocephalo-Woodwardietum radicantis*)
Habitat direttiva CEE 43/92: 7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)
Livello di rischio: Minacciato
Problemi di conservazione: Captazione delle acque, modificazione del regime idrico dei corsi d'acqua, inquinamento delle falde, sistemazioni idrauliche, tagli irrazionali della vegetazione forestale, raccolta di piante.
Descrizione. Questa fitocenosi si localizza su pareti rocciose di natura scistosa, molto ombreggiate poste in strette forre, limitatamente alle superfici percorse da acque percolanti o in prossimità di cascate. Si tratta di ambienti fortemente umidi anche nella stagione estiva. Caratterizza questa fitocenosi la rara felce bulbifera (*Woodwardia radicans)* che si insedia su uno strato di musci intriso d'acqua. Questa grossa felce, a distribuzione subtropicale montana, assume nei territori mediterranei il significato di un relitto della flora tropicale che nel terziario era presente negli attuali territori mediterranei. Nel complesso si tratta di una associazione igrofila legata a condizioni microclimatiche fortemente umide che si realizzano, nella fascia mesomediterranea umida, in prossimità di corsi d'acqua che scorrono in stretti valloni sui cui versanti si insediano boschi di forra.
Distribuzione. La vegetazione rupicola igrofila a felce bulbifera ha una distribuzione sud-tirrenica. Nel territorio reggino si localizza in alcuni valloni del versante tirrenico, mentre sul versante ionico è presentesolo nella vallata dello Stilaro e nelle gole della Fiumara Laverde.

8 Vegetazione igrofila effimera a erba di S. Barbara bratteata e corrigiola litorale
(*Barbareo-Corrigioletum litoralis* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 3170* Stagni temporanei mediterranei
Livello di rischio: Minacciata
Problemi di conservazione: Modificazione del regime idrico dei corsi d'acqua, inquinamento delle falde e delle acque superficiali, sistemazioni idrauliche, tagli irrazionali della vegetazione ripale, cave di ghiaia.
Descrizione: Questa fitocenosi si localizza nelle piccole depressioni umide in mezzo alle formazioni arbustive dei pianori montani dell'Aspromonte. Si tratta di una vegetazione igrofila effimera, caratterizzata da microfite igrofile a ciclo estivo. L'associazione si localizza su suoli sabbiosi acidi, inondati fino alla tarda primavera che si mantengono abbastanza umidi per il resto dell'anno.
Distribuzione. L'associazione si rinviene esclusivamente sugli altopiani dell'Aspromonte a quote superiori ai 1000 m.

9 Vegetazione fontinale ad elefantina e ventaglina meridionale
(Rhynchocoryto-Alchemilletum austro-italicae Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile.
Livello di rischio: Minacciato.

Problemi di conservazione: Modificazioni del regime idrico dei corsi d'acqua, captazioni, sistemazioni idraulico-forestali.
Descrizione Associazione igrofila subsciafila legata a stazioni rivulari prossime a piccole cascate poste 1400 e 1600 m. Si insedia lungo i corsi d'acqua che scorrono nelle faggeta, su superfici interessate dagli spruzzi d'acqua con suoli molto compatti idromorfi. Fisionomicamente si differenzia per la presenza di un denso strato muscinale sul quale si impiantano vistose emicriptofite cespitose quali *Alchemilla austroitalica*, raro endemismo aspromontano, *Rhynchocorys elephas*, *Athyrium filix-foemina*, ecc.
Distribuzione. L'associazione è endemica della fascia montana dell'Aspromonte

10 Vegetazione fontinale a carice ascellare e osmunda regale
(*Carici remotae-Osmundetum regalis* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 7110*Torbiere alte attive.
Livello di rischio: Gravemente minacciata
Problemi di conservazione: Captazioni delle acque, sistemazioni idraulico-forestali, bonifiche e prosciugamenti, inquinamento delle falde e delle acque superficiali.
Descrizione. La fitocenosi si rinviene in ambienti di faggeta, dove si localizza lungo ruscelli su superfici debolmente inclinate. Essa predilige suoli ben umificati e profondi, mostrando una struttura tipicamente bistratificata. Fisionomicamente è dominata da grosse felci quali *Osmunda regalis* e *Athyrium filix-foemina,* alle quali si accompagnano spesso *Dryopteris affinis, Polystichum setiferum, Blechnum spicant,* ecc., che si impiantano su un diradato muscinale. Significativa è inoltre la presenza di *Carex remota,* specie igrofila nemorale. Si tratta nel complesso di un'associazione a carattere oceanico, come evidenziato dalla abbondanza e ricchezza di pteridofite.
Distribuzione. L'associazione è piuttosto rara e si localizza nella fascia montana inferiore del versante settentrionale dell'Aspromonte.

11 Pascoli igrofili a cappellini delle torbiere e giunco bulboso
(*Agrostio aspromontanae-Juncetum bulbosi* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 3170* Stagni temporanei mediterranei
Livello di rischio: Minacciata
Problemi di conservazione: Bonifiche e drenaggi, utilizzazioni e trasformazioni agricole, inquinamento delle acque.
Descrizione: questa fitocenosi si insedia nelle depressioni impaludate con suoli torbosi, ricchi in materiale organico, con acque eutrofiche che permangono fin quasi al periodo estivo. Si tratta di una vegetazione acidofila tipica dei pianori montani ubicati a quote superiori ai 1000 m, caratterizzata da emicriptofite reptanti formanti un denso e compatto intreccio. Fisionomicamente si differenzia per la dominanza di *Juncus bulbosus, J. articulatus* e *Agrostis canina* ssp. *aspromontana,* che si accompagnano a poche altre igrofite. I pascoli igrofili a cappellini delle torbiere e giunco bulboso occupano la parte centrale delle depressioni, mentre marginalmente con il diminuire del periodo di sommersione essa viene sostituita con le comunità annuali del *Cicendion*. Nelle conche con acque più profonde e permanenti l'associazione prende contatto con la comunità sommersa del *Ranunculo ophioglossifolii-Callitrichetum stagnalis.*
Distribuzione. La fitocenosi è stata osservata solo sui Piani d'Aspromonte, dove risulta molto localizzata.

12 Vegetazione delle torbiere a sfagno inondato e carice stellato
(*Sphagno inundati-Caricetum stellulatae* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 7110* Torbiere alte attive
Livello di rischio: Gravemente minacciata
Problemi di conservazione: Captazioni delle acque, sistemazioni idraulico-forestali, bonifiche e prosciugamenti, inquinamento delle falde e delle acque superficiali, pascolo eccessivo.
Descrizione: In questa fitocenosi rientrano gli sfagneti delle torbiera di Canolo Nuovo. Si tratta di aggallati piuttosto mobili con cuscinetti di sfagni, attraversati da piccoli rivoli con acque lentamente fluenti. Il tappeto muscinale è costituito essenzialmente da *Sphagnum inundatum*, cui si accompagnano altri musci quali *Politrychum commune, Aulacomnium palustre* e *Calliergonella cuspidata*. Su questo strato muscinale si impiantano diversi carici cespitosi, quali *Carex tumidicarpa, C. stellulata, C. punctata*, e alcune emicriptofite stolonifere, quali *Veronica scutellata, Lysimachia nemorum, Potentilla erecta, Juncus heterophyllus, Agrostis canina, Ajuga reptans*, ecc.

L'associazione si localizza in aree interessate da precipitazioni molto elevate (ca. 2000 mm annui) e temperature medie annuali abbastanza basse, che definiscono un bioclima di tipo supratemperato iperumido.
Distribuzione. Il *Carici stellulatae-Sphagnetum inundati* rappresenta una delle associazioni più meridionali degli *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, presenti nel Mediterraneo. L'associazione è molto rara e localizzata in prossimità di Canolo Nuovo.

13 Vegetazione rivulare delle torbiere a brasca poligonifolia e ranuncolo fontinale
(*Ranunculo fontani-Potametum polygonifolii* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 7110* Torbiere alte attive
Livello di rischio: Gravemente minacciata
Problemi di conservazione: Captazioni delle acque, sistemazioni idraulico-forestali, bonifiche e prosciugamenti, inquinamento delle falde e delle acque superficiali, pascolo eccessivo.
Descrizione. La fitocenosi si localizza lungo i piccoli rivoli che attraversano le zolle della sfagneta. Si tratta di una vegetazione acquatica a idrofite ed elofite semi-sommerse, nella quale hanno un ruolo dominante la brasca poligonifolia (*Potamogeton polygonifolius*) e il raro ranuncolo fontanile (*Ranunculus fontanus*), specie a distribuzione nordest-mediterraneo montana. La vegetazione rivulare delle torbiere a brasca poligonifolia e ranuncolo fontinale si localizza all'interno della torbiera e prende contatto nei tratti più rialzati con la vegetazione a sfagno inondato e carice stellata (*Carici stellulati-Sphagnetum inundati*).
Distribuzione. L' associazione è nota solo per i piani dell'Aspromonte nord-orientale, presso Canolo Nuovo.

14 Vegetazione fontinale a soldanella calabrese
(*Adenostilo-Soldanelletum calabrellae* Signorello 1986)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels
Livello di rischio: Vulnerabile
Problemi di conservazione: Sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, captazione delle acqua
Descrizione. Fitocenosi igrofila a struttura bistratificata con uno strato muscinale spesso, denso e compatto, sul quale si insediano diverse fanerogame igrofile quali la soldanella calabrese (*Soldanella calabrella*) e ed il Cavolaccio calabrese (*Adenostyles macrocephala*). Si localizza presso corsi d'acqua e piccole cascate, in ambienti molto ombreggiati di sottobosco o di forra, su pareti rocciose compatte, silicee, molto umide, interessate da percolamenti o inumidite da continui spruzzi d'acqua.
Distribuzione. Corsi d'acqua perenni della fascia montana tra 1100 e 1600 m.

15 Vegetazione igro-nitrofila nemorale a lereschia
(*Chrysosplenio-Lereschietum thomasii* Brullo & Furnari in Barbagallo et al. 1982)
Habitat Direttiva CEE 43/92: 6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels
Livello di rischio: Vulnerabile
Problemi di conservazione: Captazione delle acque, modificazione del regime idrico dei corsi d'acqua, inquinamento delle falde, sistemazioni idrauliche, tagli irrazionali della vegetazione forestale, raccolte di piante, ripuliture dei corsi d'acqua.
Descrizione. Vegetazione perenne erbacea e igrofila nella quale assumono un rilevante ruolo fisionomico *Lereschia thomasii*, endemismo calabro appartenente ad un genere monospecifico, e *Chrysosplenium dubium*, specie orientale in Italia nota solo per la Calabria. Si localizzata lungo i bordi di ruscelli con acque perenni, limpide e correnti che scorrono all'interno di faggete, su suoli melmosi, costantemente bagnati e ricchi in sostanze azotate.
Distribuzione. Fascia montana da 1000 a 1400 m.

Le località dove si localizzano queste fitocenosi assumono un notevole rilievo nella strategia di conservazione della biodiversità all'interno del parco.

7.2.6. VEGETAZIONE POTENZIALE

La vegetazione presente su una certa superficie non è statica nel tempo ma, soprattutto in assenza di disturbo antropico, tende ad evolversi verso forme strutturalmente via via più complesse. Il culmine di questo processo dinamico di evoluzione è rappresentato dalla vegetazione climatofila o semplicemente climax. La tipologia di vegetazione climax è legata essenzialmente a fattori ecologici di tipo climatico (temperatura, precipitazioni, umidità, insolazione ecc.).
Il raggiungimento del climax avviene attraverso una serie di fitocenosi intermedie (stadi) che sono tra di loro dinamicamente collegate in una scala temporale. In ciascuna serie dinamica la fitocenosi meno evoluta prepara le condizioni ecologiche, soprattutto di tipo edafico, perché possa insediarsi lo stadio successivo. Ad ogni vegetazione climatofila corrisponde quindi una serie dinamica e nel territorio, a seconda del livello di impatto antropico, è possibile osservare la vegetazione climax con gli stadi collegati o solo questi se il livello di pressione antropica è stato tale da determinare la perdita delle fitocenosi climax. Dallo studio fitosociologico della vegetazione è possibile ricostruire le varie tappe che portano alla vegetazione climatofila. Nei territori in argomento il climax è normalmente rappresentato da una vegetazione di tipo forestale, dove le interrelazioni ecologiche tra le specie componenti raggiungono il massimo grado di complessità, e ciò conferisce stabilità al sistema. Il climax non è però statico nel tempo, ma subisce delle fluttuazioni intorno a uno stadio medio.
Il territorio aspromontano in particolare si presenta piuttosto complesso e diversificato sotto il profilo vegetazionale. Ciò è da collegare in una serie di fattori ecologici che condizionano la vegetazione, quali l'altitudine, l'eterogeneità geopedologica dei substrati, le caratteristiche topografiche (esposizione, inclinazione), il clima.
Tutti questi fattori nel loro insieme determinano una notevole varietà di ambienti, che potenzialmente sono caratterizzati da specifiche tipologie di vegetazione climax. Come accennato in precedenza l'impatto antropico sulla vegetazione determina un mosaico di fitocenosi (boschi degradati, cespuglieti, pascoli, zone a vegetazione discontinua, ecc.) che risultano collegate tra di loro da una dinamica temporale e tendono a evolversi verso determinate formazioni climax.
Si parla di rapporti seriali tra fitocenosi che appartengono alla stessa serie dinamica o sigmetum (figura 7.11 e 7.12). Le serie dinamiche sono in primo luogo correlate alla natura dei substrati ed alle caratteristiche bioclimatiche del territorio. All'interno della serie dinamica è possibile individuare una fitocenosi climax con i relativi stadi di degradazione o di ricostituzione. Normalmente le formazioni climax sono rappresentate da cenosi forestali, o talora dalla macchia. A causa della modesta elevazione del massiccio non è presente, invece, una zona asilvatica interessata da formazioni climatofile di tipo oromediterraneo. Si riscontrano, comunque, numerosi esempi di cenosi arbustive pulvinate di tipo primario, ma esse assumono sempre un ruolo pedoclimacico, in corrispondenza soprattutto di stazioni cacuminali o prettamente rupestri. Questi aspetti durevoli extrazonali, legati ad habitat peculiari, sono tuttavia limitati a superfici di modesta estensione e, inoltre, non si può escludere del tutto un loro potenziale dinamismo verso forme di vegetazione più mature.

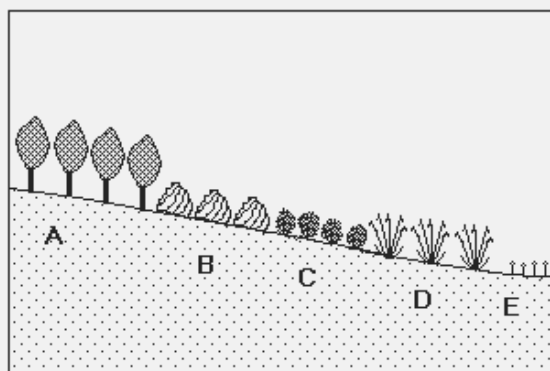



Figura 7.11 – Serie della quercia castagnata con erica (*Erico-Querceto virgilianae sigmetum*). A, Bosco di quercia castagnara con erica (*Erico-Quercetum virgilianae*); B, macchia a erica e sparzio spinoso (*Calicotomo infestae-Ericetum arboreae*); C, gariga a cisto e salvione (*Cisto eriocephali-Phlomidetum fruticosae*); D, prateria steppica a tagliamani (*Avenulo-Ampelodesmion mauritanici*); E, pratelli effimeri silicicoli (*Tuberarion guttatae*) (da

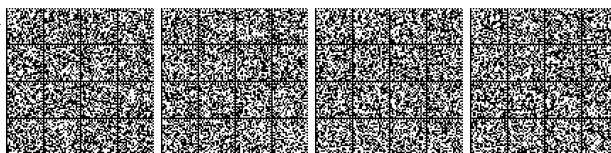
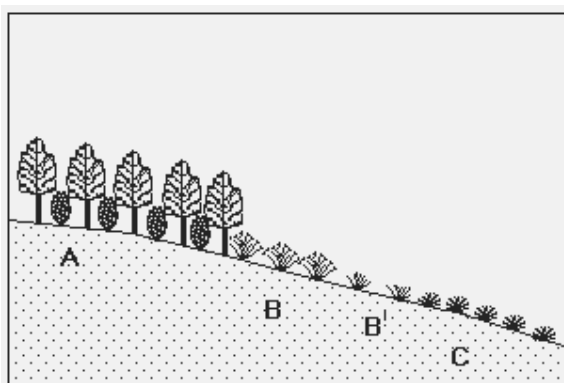



Fig. 7.12 – Serie della faggeta con agrifoglio (*Anemono apenninae-Fageto sigmetum*). A, Faggeta con agrifoglio (*Anemono apenninae-Fagetum*); B, cespuglieti a ginestra dei carbonai (*Polygalo-Cytisetum scoparii*); B', cespuglieti a ginestra vischiosa calabrese (*Centaureo-Adenocarpetum brutii*); C, pascoli camefitici a piantaggine nana (*Armerio aspromontanae-Plantaginetum humilis*).) (da Brullo, Scelsi & Spampinato 2001 modificato).

Qui di seguito sono elencate le serie di vegetazione climatofila presenti nel territorio. Per ciascuna di queste serie è inoltre possibile indicare una o più serie di tipo edafico, che si localizzano in particolari contesti dove, specifici condizionamenti del substrato, impediscono il raggiungimento dello stadio climax.
In generale all'interno di un territorio potenzialmente interessato da una determinata serie dinamica è possibile individuare serie edafofile di tipo xerofilo, legate a particolari condizioni ambientali che impediscono l'evoluzione dei suoli come ad esempio l'acclività e serie edafofile igrofile, legate a suoli idromorfi caratterizzati da ristagno di acqua.
Le singole serie sono denominate con un nome sintetico, un nome esteso che ne riassume le caratteristiche distributive ed ecologiche e il nome latino della sigmeto (Gehu & Rivas Martinez 1981, Rivas Martinez 1987). Per una analisi di dettaglio delle singole fitocenosi si rinvia ala database sulla vegetazione (Allegato 3).
Nella carta delle serie dinamiche della vegetazione sono rappresentate le singole serie di vegetazione utilizzando le informazioni provenienti dalla vegetazione reale, dallo studio fitosociologico delle serie dinamiche, dalla carta geologica, delle caratteristiche bioclimatiche dell'area. In considerazione della scala adottata (1:100.000) per la rappresentazione è stato possibile rappresentare solo alcune delle serie dinamiche di tipo edafico, mentre sono rappresentate tutte le serie di tipo climatofilo.
Le Serie climatofile, come evidenziato, sono dipendenti direttamente dalle condizioni bioclimatiche che interessano il territorio. Qui di seguito sono esaminate le serie dinamiche che interessano il territorio in oggetto partendo da quelle degli ambienti più caldi e aridi della fascia costiera fino a quelle degli ambienti più freddi e umidi della fascia montana.

Serie della quercia virgiliana e dell'olivastro
- Serie appenninico-meridionale termomediterranea della quercia castagnara (*Oleo-Quecerto virgilianae sigmetum*);

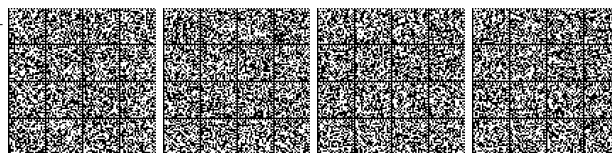
Serie della quercia castagnara e dell'erica
- Serie appenninico-meridionale mesomediterranea subumida acidofila della quercia castagnara (*Erico-Querceto virgilianae sigmetum*);

Serie del farnetto e del leccio
- Serie calabrese meso-supramediterranea acidofila del leccio e del farnetto (*Querceto frainetto-ilicis sigmetum*);

Serie del leccio
- Serie appenninico-meridionale meso-supramediterranea acidofila del leccio (*Teucrio siculi-Querceto ilicis sigmetum*)

Serie della quercia congesta
- Serie appenninico-meridionale supramediterranea acidofila della quercia congesta (*Erico arboreae-Querceto congestae sigmetum*)

Serie del farnetto
- Serie calabrese supramediterranea acidofila del farnetto (*Cytiso-Querceto frainetto sigmetum*)

Serie del faggio con caglio peloso
- Serie appenninico-meridionale suboceanica macroterma supratemperata acidofila del faggio (*Galio hirsuti-Fageto sigmetum*)

Serie del faggio con agrifoglio

Serie appenninico-meridionale oceanica macroterma supratemperata acidofila del faggio
(*Anemono apenninae-Fageto sigmetum)*

Serie del faggio con campanula a calice peloso

Serie appenninico-meridionale microterma supratemperata superiore acidofila del faggio
(*Asyneumo trichocalycinae-Fageto* sigmetum)

Le serie edafoxerofile della vegetazione sostituiscono quelle climatofile su superfici caratterizzate da condizioni di maggiore xericità edafica, come ad esempio su particolari substrati o in situazioni di notevole acclività che non consentono una normale evoluzione dei suoli.

Serie dell'euforbia e dell'olivastro

Serie appenninico-meridionale termo-mesomediterranea xerofila dell'euforbia e dell'olivastro
(*Oleo-Euphorbieto dendroidis sigmetum*)

Serie della sughera

Serie silicicola iperacidofila calabrese mesomediterranea della sughera.
(*Helleboro-Querceto suberis sigmetum*)

Serie del pino calabrese

Serie calabro-sicula supramediterranea umida del pino calabrese
(*Hypochoerido-Pineto calabricae sigmetum*)

Serie della rovere meridionale

Serie calabra supratemperata della rovere meridionale
(*Aristolochio lutae-Querceto austrotyrrhenicae sigmetum*)

Serie dell'abete appenninico e della monotropa

Serie appennino-meridionale silicicola temperata dell'abete appenninico
(*Monotropo-Abieteto apenninae sigmetum*)

Serie dell'abete appenninico e del ginepro emisferico

Serie appennino-meridionale silicicola temperata dell'abete appenninico e del ginepro emisferico
(*Junipero hemisphaericae-Abieteto apenninae sigmetum*)

Le edafoseie igrofile sostituiscono quelle climatofila lungo i corsi d'acqua o comunque su suoli dotati di una buona disponibilità idrica.

Serie dell'ontano nero e della felce setifera

Serie appennino-meridionale meso-supramediterranea igrofila dell'ontano nero con felce setifera
(*Polystico-Alneto glutinosae sigmetum*)

Serie dell'ontano nero e dell'euforbia corallina

Serie appennino-meridionale supramediterranea-supratemperata igrofila dell'ontano nero con euforbia
(*Euphorbio-Alneto glutinosae sigmetum*)

Serie del salice bianco e del salice calabrese

Serie calabrese termo-mesomediterranea del salice bianco e del salice calabrese
(*Saliceto albo-brutiae sigmetum*)

Serie dell'oleandro

Serie appeninico-meridionale termo-mesomediterranea dell'oleandro
(*Spartio-Nerieto oleandri sigmetum*)

Le edafoserie meso-igrofile sostituiscono quelle climatofila su suoli con una maggiore disponibilità idrica che però non sono localizzati in prossimità di corsi d'acqua. Queste situazioni si verificano su versanti molto accli, in genere che per la localizzazione in valli strette e ombrose o per l'affioramento della falda risultano notevolmente più freschi e umidi.

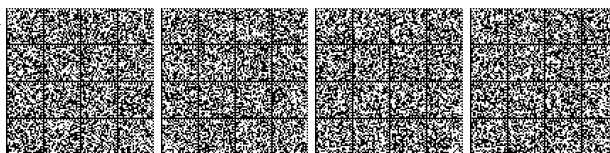
Serie dell'acero napoletano e del carpino nero

Serie appeninico-meridionale meso-supramediterranea dell'acero napoletano e del carpino nero
(*Festuco exaltatae-Acereto neapolitani sigmetum*)

Serie dell'ontano napoletano

Serie appeninico-meridionale supramediterranea dell'ontano napoletano
(Asperulo-Alneto cordatae sigmetum)

Analogamente alla vegetazione reale la vegetazione potenziale può essere riportata su base cartografica.

Nella ***Carta della vegetazione potenziale*** (Figura 7.13) sono rappresentate le unità ambientali con indicazione della vegetazione climax che potenzialmente, in assenza di disturbo antropico, occuperebbero

determinate superfici del territorio. Questa carta si ottiene partendo dalla carta della vegetazione reale, integrando le informazioni in essa contenuta con lo studio fitosociologico delle serie dinamiche.

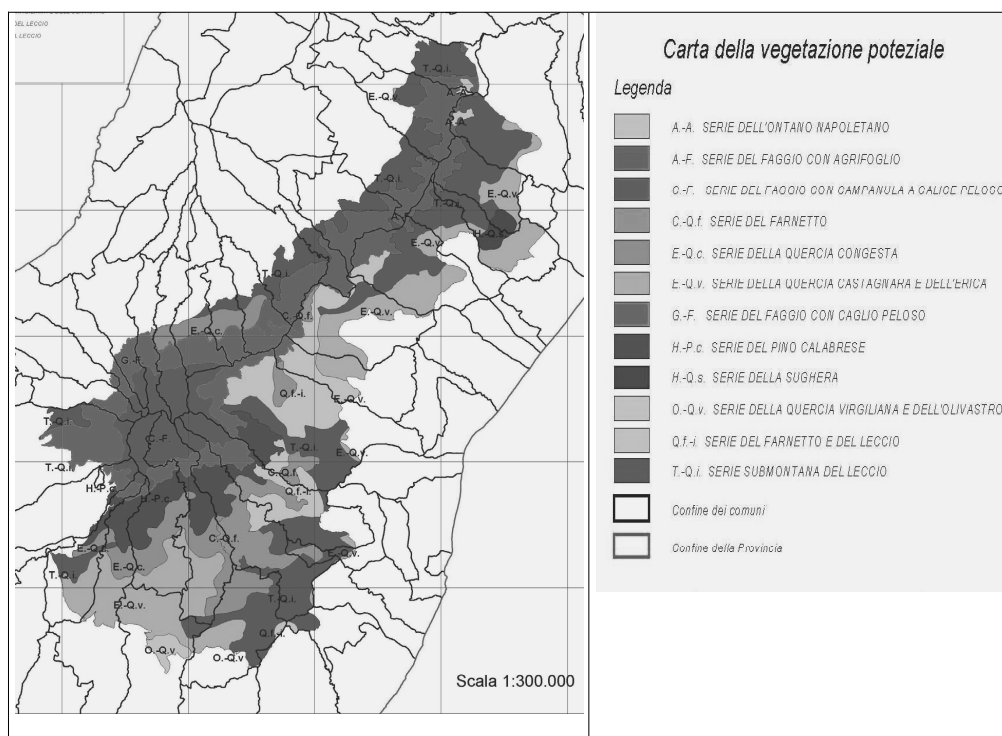



Figura 7.13 : Carta della vegetazione potenziale

7.2.7. Indicizzazione dei valori naturalistici relativi alla flora e alla vegetazione

7.2.7.1. Definizione del valore naturalistico

Il valore naturalistico, che per le sue caratteristiche non può essere stimato con i sistemi utilizzati nelle valutazione di tipo economico, dipende dalle effettive qualità naturalistiche dell'ambiente quali presenza di specie rare o endemiche, presenza di fitocenosi particolari rare, il livello di biodiversità, la naturalità ecc. In considerazione del tempo a disposizione per la stesura del piano del parco, non potendo procedere ad una valutazione topografica del valore naturalistico delle singole unità di vegetazione e dovendo fare ricorso a informazioni già note per il territorio, per la definizione di valori floristici e vegetazionali si è proceduto attraverso la definizione da una parte di valori naturalistici puntiformi e dall'altra di valori naturalistici diffusi.
Si sono intesi come valori naturalistici puntiformi quelli che fanno riferimento a piccole aree non cartografabili sulla carta della vegetazione che dai dati a disposizione presentano particolari emergenze naturalistiche quali specie a rischio della flora o fitocenosi particolarmente fragili e localizzate. Queste aree

di piccola dimensione sono state censite e riportate nella carta delle emergenze naturalistiche – Specie della flora vascolare a rischio di estinzione e nella carta delle emergenze naturalistiche – Fitocenosi a rischio di estinzione, di cui si è detto nei precedenti paragrafi.
Per la definizione dei valori naturalistici diffusi si è fatto riferimento alle unità di vegetazione cartografate nella carta della vegetazione. A fine di valutare il valore naturalistico di tali unità è stato messo a punto un sistema valutativo prendendo in esame una serie di indicatori ambientali, che possono essere desunti dalle caratteristiche intrinseche delle fitocenosi, di seguito illustrati.
In particolare la valutazione del valore naturalistico è stata ottenuta dalla somma dei valori dei seguenti indici: naturalità, valore fitogeografico, livello di biodiversità, potenzialità a ospitare specie a rischio, originalità fitocenotica.

7.2.7.2. Indici per la valutazione del valore naturalistico

1 Naturalità della vegetazione.
Una certa tipologia di vegetazione è tanto più naturale quanto meno interessata da disturbo antropico e quindi tanto più prossima alla condizione di vegetazione climax. La distanza dal climax nella serie dinamica in cui ciascuna fitocenosi si inserisce può quindi essere utilizzata per valutare la naturalità di un certo tipo di vegetazione.
L' indicatore "*Naturalità della vegetazione*" è una misura dell'impatto antropico sull'unità di vegetazione. Viene espresso come distanza dalla situazione climax, in quanto più una vegetazione è prossima allo stadio climax maggiore sarà la sua naturalità. La stima della naturalità si evidenzia dal confronto tra la carta della vegetazione reale e quella della vegetazione potenziale, perdendo in considerazione la posizione occupata dalla unità di vegetazione nella serie dinamica in cui si inserisce. Nella valutazione di questo indicatore (***Indice di naturalità – In***) si è utilizzata una scala di valutazione con 6 valori:
0 Naturalità assente. Ambienti artificiali privi di vegetazione naturale (centri urbani, cave, strade, ecc.)
1 Naturalità molto bassa. Fitocenosi sinantropiche pressoché prive di naturalità (coltivi, aree ad insediamenti sparsi)
2 Naturalità bassa. Fitocenosi a scarsa naturalezza (incolti, primi stadi di colonizzazione di coltivi abbandonati, pascoli
3 Naturalità media. Fitocenosi seminaturali (stadi di incespugliamento, macchia e gariga secondaria, ecc
4 Naturalità elevata. Fitocenosi subnaturali prossime allo stadi climax dal quale si differenziano soprattutto per aspetti strutturali piuttosto che floristici (boschi cedui)
5 Naturalità molto elevata. Fitocenosi nello stadio climax a molto prossime a tale stadio.

2 Carta della naturalità della vegetazione
La Carta della naturalità della vegetazione è stata ottenuta evidenziando per ciascuna fitocenosi il valore di naturalità con l'indice prima messo in evidenza che ne esprime la distanza dalla vegetazione climax.

3 Valore fitogeografico
Questo indicatore valuta la presenza di specie di particolare interesse fitogeografico, in particolare sono prese in considerazione le specie endemiche, quelle specie rarissime e quelle al limite di areale. La valutazione di questo indicatore è stata fatta attraverso l'analisi della flora presente nelle tabelle dell'associazione. Anche in questo caso è stato messo a punto un indice di valore fitogeografico (**Ivf**) secondo la seguente scala:
0 assenza di specie di interesse fitogeografico
1 presenza di 1-2 specie di interesse fitogeografico
2 presenza di 3-4 specie di interesse fitogeografico
3 presenza di 5-6 specie di interesse fitogeografico
4 presenza di 7-8 o più specie di interesse fitogeografico
5 presenza di 9 o più specie di interesse fitogeografico

4 Livello di Biodiversità
Per ciascuna fitocenosi o gruppo di fitocenosi riportate nella carta della vegetazione è stato valutato il valore di biodiversità a livello di specie mediante l'indice di Shannon applicato alla tabella fitosociologica della associazione secondo la seguente formula: $H = - \Sigma Pi \log Pi$

dove Pi è calcolato per ciascuna specie presente nella tabella fitosociologia ed è dato dal rapporto tra l'indice di ricoprimento di ciascuna specie e l'indice di ricoprimento complessivo delle specie.
Complessivamente il valore dell'indice di biodiversità specifica di Shannon nelle fitocenosi che compongono la vegetazione del parco varia tra 1,8 e 4,8 ; tale intervallo ai fini di una indicizzazione del livello di biodiversità è stato definito un indice di biodiversità (**IB**) secondo la seguente scala:

Indice di biodiversità	**Valore dell'Indice di Shannon (H)**	**Giudizio sintetico**	**Esempio**
0	$H<1,4$	biodiversità trascurabile	Cave aree urbane
1	$2>H$	bassissima biodiversità	Garighe a cisti
2	$2<H<2,6$	bassa biodiversità	Boschi di faggio con campanula
3	$2,7<H<3,2$	medio biodiversità	Boschi di faggio con caglio peloso
4	$3,3<H<4$	medio-alta biodiversità	Bosco ripale a ontano con felce setifera
5	$H>4$	alta biodiversità	Bosco di faggio con agrifoglio

Va precisato che il valore di biodiversità non è strettamente correlato con la naturalità della fitocenosi in quanto fitocenosi con elevata naturalità per le peculiari condizioni ecologiche in cui si rinvengono sono spesso formate da poche specie e possiedono quindi una bassa diversità

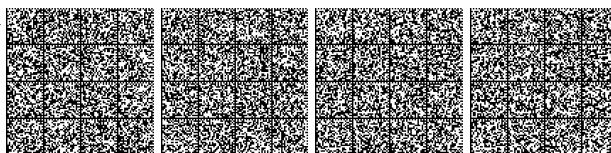
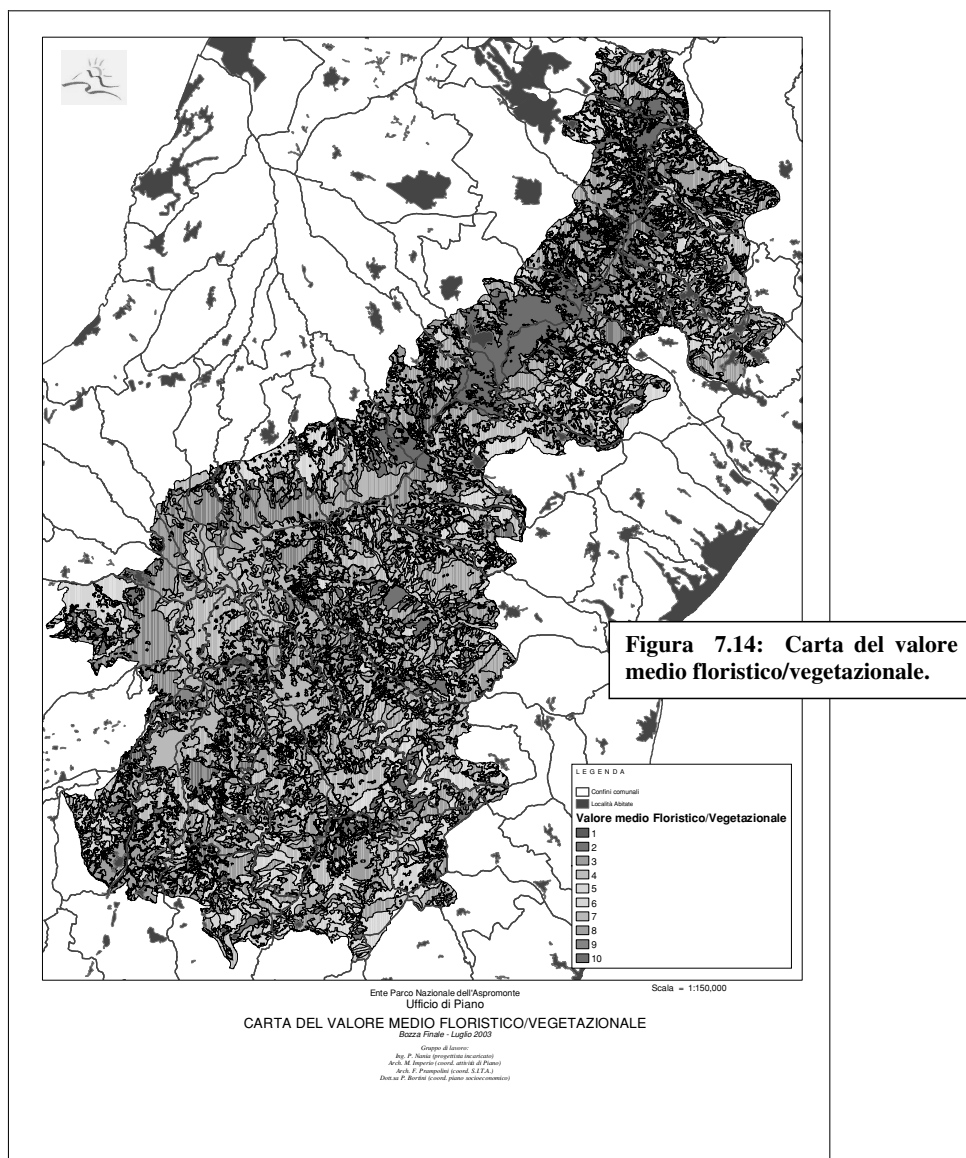
5 Potenzialità a ospitare specie a rischio della flora
Per definire questo indicatore si è fatto riferimento al data base della flora vascolare a rischio sono state riunite le piante a rischio di estinzione presenti nel territorio del parco, per ciascuna specie viene specificato il livello di rischio secondo le categorie IUCN. Nella definizione di questo indicatore tenendo conto dell'habitat in cui cresce la specie minacciata si è indicata la potenzialità dell'unità di vegetazione a presentare tali specie. Per quantificare l'indice di potenzialità a ospitare specie a rischio (**Isr**) è stata utilizzata la seguente scala:
0 Unità di vegetazione che non ospita nessuna specie a rischio
1 Unità di vegetazione che può ospitare solo specie a minor rischio
2 Unità di vegetazione che può ospitare specie a vulnerabili
3 Unità di vegetazione che può ospitare una specie minacciata
4 Unità di vegetazione che può ospitare più di una specie minacciata
5 Unità di vegetazione che può ospitare specie gravemente minacciate

6 Originalità fitocenotica
Con questo indicatore è stata valutata la distribuzione più o meno esclusiva della fitocenosi nel territorio del parco in relazione al territorio occupato complessivamente dalla fitogeno. E stato definito un indice di originalità fitocenotica (**Iof**) secondo la seguente scala di valori:
0 fitocenosi distribuita su vasti territori
1 fitocenosi distribuita nel Mediterraneo e in Italia
2 fitocenosi distribuita anche in altre aree dell'Italia meridionale e Sicilia
3 fitocenosi distribuita anche in altri territori della regione Calabria
4 fitocenosi esclusiva (endemica) del territorio aspromontano
5 fitocenosi esclusiva (endemica) del territorio aspromontano dove occupa superfici ristrette

7 Carta del Valore naturalistico
Per ciascuna fitocenosi è stato calcolato il valore dell'Indice di valore naturalistico (**Ivn**) secondo la seguente formula : **Ivn = In + Ivf + Ib + Isr + Iof.**
Considerando i valori massimi che può assumere ciascun indice l'indice complessivo di valore naturalistico può assumere il valore massimo di 25. Ai fini di una rappresentazione cartografica che evidenzi il diverso valore naturalistico delle varie fitocenosi tale indice è stato suddiviso secondo la seguente scala:

IVN	**Giudizio**
16-19	Elevatissimo valore naturalistico
13-15	Elevato valore naturalistico
10-13	Medio valore naturalistico
7-9	Medio-basso valore naturalistico
4-6	basso valore naturalistico
0-3	bassissimo valore naturalistico

La carta del valore naturalistico, nella quale, per opportunità operativa, le 19 classi sono ricampionate a 10, è riportata in figura 7.14.

Figura 7.14: Carta del valore medio floristico/vegetazionale.

7.3. COMPONTENTE FORESTALE

7.3.1. PATRIMONIO FORESTALE

In Aspromonte non esistono “aree naturali” se intese come aree libere dalla influenza umana (Anderson, 1991). I boschi dell' Aspromonte sono stati utilizzati fin dall'epoca romana, ma la grande distruzione è avvenuta a partire dal ‘700 e ‘800 (Placanica, 1985). Ancora pesante è il contributo da pagare in termini ecologici per le grandi utilizzazioni degli anni '940-'950 condotte senza alcun criterio selvicolturale ma di vero e proprio sfruttamento delle risorse legnose. Le proprietà forestali comunali, che interessano molti dei migliori boschi, anche in presenza di un piano di assestamento, sono state gestite in modo occasionale con interventi più di natura economica anziché colturale, volti solo a ricavare fondi per l'Ente (Novaco, 1984). I piani economici dei Comuni sono attualmente scaduti da 30 anni e non sono più stati revisionati. Per cui la forma di trattamento più diffusa, per le fustaie, è il taglio a scelta che però non ha alcun riferimento con i parametri che contraddistinguono il taglio saltuario (periodo di curazione, diametro di recidibilità, ecc.). Oltre ai trattamenti irrazionali, le azioni di disturbo delle formazioni forestali che hanno inciso sulla conservazione della struttura, composizione e funzionalità sono stati: il pascolo incontrollato, l'estensione delle colture agrarie, l'incendio, in tempi più recenti la concentrazione del flusso turistico in aree sensibili. Allo stato attuale, il fuoco e il pascolo restano i principali fattori di degrado del bosco. Le misure di salvaguardia dell'area sono state limitate e poco efficaci. Tra queste: a) la creazione della foresta dell'Aspromonte a cura dell'ASFD, a partire dal 1911, con la presa in consegna del fondo Nardello I già dei Padri Basiliani e con i successivi ampliamenti: Basilicò nel 1913, Gambarie nel 1915, Nardello II nel 1924, Marrapà nel 1926, Menta-Cavaliere nel 1936, Cavaliere nel 1951, Ferraghena o Ferraina nel 1951, Carrà nel 1953, Juncari-Montalto nel 1954, Castagneto nel 1954 per un totale di 3925 ettari (Villani, 1957); b) l' istituzione nel 1968 della sezione Aspromonte del Parco Nazionale della Calabria, che comprendeva 3241 ettari, di cui 2907 già appartenenti al demanio forestale.

Le conoscenze sulla distribuzione, caratterizzazione e gestione dei boschi sono carenti. I piani di assestamento (piani economici) dei Comuni del comprensorio avevano una impostazione mirata allo sfruttamento delle risorse legnose e contengono solo informazioni sulla distribuzione e sulla produzione legnosa. Pochi sono gli articoli di carattere generale (Pitzorno, 1953; Crea, 1956) che danno notizie sulla gestione passata delle risorse forestali. Più numerosi sono invece i lavori riguardanti la gestione selvicolturale delle singole specie e delle formazioni arboree; di rilevante importanza sono i sottoelencati studi di base:

- carta della vegetazione della sezione Aspromonte del Parco Nazionale della Calabria (Pedrotti et al, 1990);
- studi sulla vegetazione dell' Aspromonte (Brullo et al., 1999; 2001);
- studi preliminari sulle tipologie forestali riguardanti l'area aspromontana (Caminiti et al., 2000; Mercurio e Spampinato, 2002).

Lo studio delle formazioni forestali, ai fini del presente Piano, è stato condotto attraverso l'analisi e la discriminazione tipologica che rappresenta un salto di qualità per la conoscenza e la gestione dei boschi; consente, infatti, di costituire unità di riferimento, di apprezzarne la variabilità strutturale ed ecologica e di stabilire una base comune di descrizione e di confronto delle varie formazioni. La metodologia affermatasi in Europa nello studio della vegetazione è quella fitosociologica che ha come unità di base l’associazione vegetale (Braun-Blanquet, 1951). Poichè il sistema tipologico definito in fitosociologia risulta però complesso per i problemi della gestione corrente, è possibile realizzare un sistema di riferimento semplificato, basato sulla composizione floristica principalmente dello strato arboreo, e di poche altre specie erbacee particolarmente significative (integrazione tra gli aspetti fisionomici e fitosociologici), che sia correlato con gli aspetti applicativi e gestionali. Da questa impostazione deriva la definizione di tipologia forestale intesa come quel "sistema di classificazione delle formazioni forestali in unità floristico-ecologico-strutturali con finalità applicative quali quelle selvicolturali e gestionali" (Del Favero et al., 1990). Le basi teoriche di questo approccio metodologico, giunto in Italia dopo molti decenni rispetto ad altri Paesi europei, sono riconducibili a Hofmann (1957, 1969). Ma l'impiego su vasta scala del metodo, come strumento di gestione e di pianificazione degli interventi selvicolturali, è relativamente recente: Veneto (Del Favero et al., 1990; 1991; 1993; 2000); Piemonte (IPLA., 1996); Friuli Venezia-Giulia (Del Favero et al., 1998); Toscana (Mondino e Bernetti, 1998); in altre regioni i lavori sono in fase di studio o di completamento: Abruzzo (Corona e Marchetti, 1999; Corona et al., 2002; Corona, 2002), Lombardia (Caronni e Cereda, 1998), Marche (IPLA, 2001), Sicilia (La Mantia et al., 2000; 2001), Valle d'Aosta

(IPLA, 2002). Decisamente pochi sono invece gli esempi di applicazione a livello di area protetta (Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, Lasen, 1998).La distinzione dei diversi sistemi forestali secondo unità tipologiche rappresenta un elemento innovativo per l'area aspromontana. Ciò costituisce un primo passo per una razionale gestione dei boschi date le carenze conoscitive di base e l'assenza di una diffusa e attenta pratica selvicolturale. Questo nuovo approccio nella gestione delle risorse forestali comporterà uno sforzo culturale per ridefinire il rapporto uomo-bosco, con evidenti ripercussioni sul piano socio-economico, che potrà essere affrontato attraverso l'informazione e con il contributo attivo delle varie componenti (istituzionali, economiche, sociali, ambientalistiche, tecniche e scientifiche) che agiscono nell'area del Parco. Non solo, l' applicazione e il controllo delle diverse pratiche colturali richiederà la formazione di personale altamente qualificato.

7.3.2. RILEVAMENTO DELLE UNITÀ TIPOLOGICHE

Il rilevamento delle unità tipologiche è stato condotto prendendo in esame i seguenti aspetti:
- inquadramento dell'unità nei diversi sistemi di classificazione;
- localizzazione geografica dell'unità;
- indicatori qualitativi;
- Indicatori quantitativi;
- indicazioni sulla gestione sostenibile delle unità tipologiche:

Le indicazioni utili per l'inquadramento dell'unità, contenute nella sottostante tabella 7.9 sono costituite dalla denominazione fitosociologica e dalla definizione delle unità tipologiche

Tabella 7.9 - inquadramento dell'unità nei diversi sistemi di classificazione	
Denominazione fitosociologica	Ad ogni unità tipologica possono corrispondere unità fitosociologiche o loro aggregazioni o disaggregazioni, o nessuna quando il tipo ha un significato esclusivamente fisionomico.
Definizione delle unità tipologiche	*Categoria*: dove vengono raggruppati i tipi che hanno in comune la specie dominante (aspetto fisionomico); alla categoria corrispondono le grandi unità di vegetazione usualmente impiegate in selvicoltura: faggete, abetine, ecc. *Sottocategorie*: sono utili per differenziare la categoria in base all'orizzonte altimetrico o al substrato. *Tipo:* è l'unità tipologica fondamentale, caratterizzata da un elevato grado di omogeneità, sotto l'aspetto floristico, ecologico e selvicolturale. E' individuabile dal punto di vista floristico dalla presenza delle *specie indicatrici*. Viene denominato impiegando termini in uso nella pratica corrente. Contiene nella sua denominazione qualche caratteristica ecologica, geografica e talvolta anche floristica importante per la distinzione. L'aggettivo *tipico* indica una situazione caratteristica del tipo considerato. La preposizione *con* indica quando una specie arborea si aggiunge al consorzio (anche nel caso di sottotipo o variante). Si possono usare, come nel sottotipo, nomi di specie erbacee particolarmente abbondanti e caratteristiche dell'unità precedute dalla preposizione *a*. *Sottotipo*: viene distinto dal tipo in relazione a variazioni floristiche che possono determinare differenti dinamiche evolutive e criteri di gestione (scelte selvicolturali). *Variante*: viene distinta dal tipo e sottotipo quando si notano cambiamenti nella composizione dello strato arboreo senza variazioni dal punto di vista gestionale. *Specie indicatrici*: sono le specie proprie di ciascun tipo, in quanto più frequenti e a maggior grado di copertura e utili per un primo riconoscimento.

Ogni categoria individuata è stata inquadrata secondo quanto proposto da CIANCIO et al., (2001) anche se, si sono dovute apportare leggere modifiche tenendo conto della situazione aspromontana; ognuna di queste categorie è stata poi riferita ai seguenti sistemi di classificazione:
- Inventario Forestale Nazionale Italiano (III livello) IFNI (ISAFA, 1998);
- CORINE Land Cover, al IV livello d'approfondimento, secondo il sistema di classificazione nazionale della copertura del suolo adottato nel progetto "Completamento delle conoscenze naturalistiche di base" (ConSCN250);

Sistema europeo di classificazione degli habitat *Eunis Habitat Classification* (III livello) (DAVIES e MOSS,1997);

Habitat Natura 2000 d'interesse prioritario (Dir 92/43/EEC EU COMMISSION, 1999) effettivamente censiti nei Parchi Nazionali.

Le singole unità tipologiche sono state inoltre riferite alla classificazione CORINE (1991), ISAFA (1998), Habitat Natura 2000 (1999).

La localizzazione geografica, con lo scopo di fornire una indicazione di massima della distribuzione dell'unità e individuare alcune località in cui è presente nella sua espressione più tipica, è costituita dalla:

delimitazione geografica del tipo (esposizioni prevalenti, quote minima e massima, geomorfologia, pendenza, substrato, tipo di suolo);

individuazione dei punti ritenuti significativi e rappresentativi (località caratteristica) per descrivere l'unità tipologica (sui quali verranno condotti i rilievi);

descrizione della forma di gestione attuale: evoluzione naturale, ordinariamente o non ordinariamente gestita (governo e trattamento);

Gli indicatori qualitativi, utili per delineare sia una corretta gestione sostenibile sia la sua futura evoluzione, sono costituiti da:

composizione arborea;

tipo di struttura: monoplana, biplana, multiplana;

modalità e grado di copertura: colma, scarsa: lacunosa, aggregata;

rinnovazione naturale. Localizzazioni preferenziali: coperto, scoperto, margine;

parametri quantitativi: specie, densità, altezza media, età;

fattori limitanti l'insediamento e l'affermazione: mancanza di seme, pascolo, ecc.;

tendenze dinamiche naturali: formazione stabile o costituisce una *serie* di una successione;

stato vegetativo: senescenza, stress ambientali, patologie e attacchi di insetti;

azioni di disturbo: pascolo, fuoco, ecc.;

pregi: naturalistici, estetici, tecnologici.

Gli indicatori quantitativi sono indici quantitativi utili per comprendere la funzionalità del sistema. Si tratta cioè di standard orientativi di riferimento:

diametro medio;

altezza media, altezza dominante e/o statura;

età;

numero di piante vive e morte (>2 cm);

area basimetrica;

volume;

tasso di accrescimento naturale (eventuale per fustaie regolarmente gestite).

Le indicazioni selvicolturali sono orientative e sono calibrate in rapporto alle diverse zone.

In allegato 3 vengono riportate le unità tipologiche forestali del Parco, con le relative corrispondenze con le classificazioni IFNI, Eunis, ConSCN250, Habitat, fino all'indicazione dei sottotipi.

Di seguito, a titolo di esempio, si riporta il rilevamento relativo ai boschi di faggio.

CATEGORIA: BOSCHI DI FAGGIO

Tipologia	**IFNI**	**Eunis**		**ConSCN250**		**Habitat prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/EEC**	
	Codice III livello	Codice III livello	Nome classe	Codice IV livello	Nome classe	Codice	Nome habitat
Boschi di faggio	11.11	G1.7	Beech woodland	3.1.1.5	Boschi a prevalenza di faggio	9210	Apennine beech forests with *Taxus* and *Ilex*

CATEGORIA: BOSCHI DI FAGGIO

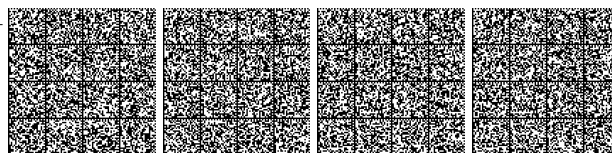
A sottocategoria FAGGETE MICROTERME
1 Tipo: Faggeta microterma
1a sottotipo Faggeta microterma tipica
1b sottotipo Faggeta microterma con abete
1c sottotipo Faggeta microterma cacuminale
B sottocategoria FAGGETE MACROTERME

2 Tipo: Faggeta macroterma
2a sottotipo Faggeta macroterma tipica
2b sottotipo Faggeta macroterma con abete

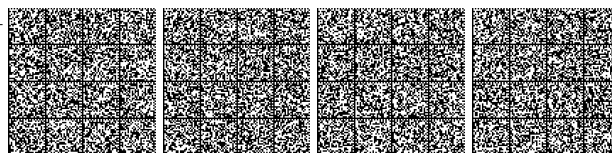
3 Tipo: Faggeta macroterma oceanica
3a sottotipo Faggeta macroterma oceanica tipica
3b sottotipo Faggeta macroterma oceanica con abete

7.3.3. CARATTERIZZAZIONE DELLA GESTIONE FORESTALE ASPROMONTANA

1 Boschi di faggio
Nella categoria dei boschi di faggio sono incluse le formazioni a prevalenza di faggio cui si associano altre latifoglie, l'abete bianco e il pino calabro. I boschi di faggio dell'Aspromonte occupano un vasto territorio, interessando una fascia altimetrica compresa da 900-1000 a 1900 m, soprattutto nei versanti tirrenici oceanici con elevata umidità atmosferica (limite della vegetazione arborea); possono scendere a 600-700 m dove le condizioni di umidità lo permettono, come in alcune vallate del versante tirrenico o fino a 1000-1200 m in quello ionico. I boschi di faggio occupano ambienti con precipitazioni medie annue di 1200-2000 mm, temperatura media annua di 4,4-11,9 °C, substrati costituiti da scisti e gneiss.
Il trattamento delle fustaie di faggio dell'Aspromonte riprende la fenomelogia degli interventi delle faggete meridionali. La legge forestale del Regno delle due Sicilie del 21.6.1826, di ispirazione francese, prevedeva il "taglio a raso con riserve" (tire et aire), ma, una volta rinnovato il soprassuolo, raramente si eseguiva il taglio di sgombero delle riserve. Come retaggio colturale di questa legge anche l' applicazione del trattamento a tagli successivi subì modifiche nella applicazione alla faggeta, infatti si eseguiva un forte taglio di sementazione che colpiva anche il 50% della massa in piedi senza poi eseguire il taglio di sgombro (Masci et al.,1999). Non sono mancate intense utilizzazioni degli anni '40 condotte con criteri commerciali che provocarono la distruzione di soprassuoli in condizioni di sostanziale naturalità (Pitzorno, 1953). Diffusi sono stati i cosiddetti tagli "a scelta" nelle proprietà comunali e soprattutto private. Ancora oggi si esegue la martellata delle piante che devono essere tagliate (di solito l'intervento viene limitato intorno al 20% della massa) con valutazioni di ordine economico, in genere la scelta ricade sui fusti morfologicamente migliori e di maggiori dimensioni, mentre raramente vengono effettuati interventi colturali a vantaggio dell'intera compagine come diradamenti, eliminazione di piante deperienti, ecc. e rispettato un congruo periodo tra un intervento e l'altro. Questo trattamento ha provocato un aumento dei fusti di cattiva conformazione e la progressiva scomparsa delle piante di grandi dimensioni. Nei boschi misti abete-faggio il trattamento a tagli successivi ha provocato una semplificazione compositiva penalizzando la rinnovazione dell'abete, mentre l'applicazione del taglio a scelta ha consentito di mantenere una composizione mista. Per completare il quadro della gestione delle faggete non bisogna dimenticare i tagli abusivi e il pascolo incontrollato. Queste azioni concomitanti hanno causato un diffuso stato di degrado soprattutto nelle aree meno ottimali per la specie in termini di alterazioni compositive e strutturali, di rinnovazione naturale e in generale di funzionalità. I boschi di faggio sono stati governati anche a ceduo con trattamento a ceduo semplice matricinato, ora non più praticato. Oggi si è in presenza di popolamenti che impropriamente vengono definiti "invecchiati" in quanto, come hanno fatto notare Amorini et al., (1995) si evidenziano processi di crescita positivi e una forte dinamica evolutiva dove vengono eseguiti interventi di avviamento all'alto fusto. Dal punto di vista strutturale si alternano tipologie quanto mai diverse e variabili anche in brevi spazi in relazione al tipo e alla intensità degli interventi.

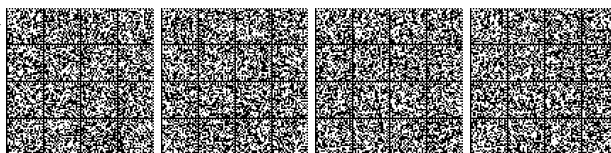
2 Boschi di abete bianco
Le popolazioni di abete bianco dell'Appennino meridionale presentano caratteristiche morfologiche ed ecologiche diverse rispetto a quelle più settentrionali tali da far ipotizzare l'esistenza di una distinta entità sottospecifica indicata come var. apennina (Giacobbe, 1928, 1969;1974; Brullo et al., 2001). Tali differenze sono state confermate anche da

analisi di micromorfologia (Rinallo e Gellini, 1988). In particolare è stato messo in evidenza: un maggior grado di termofilia e minore resistenza alle basse temperature; maggiore tolleranza nei confronti della siccità estiva, maggiore rapidità di accrescimento, ciclo vegetativo più lungo di 20-30 giorni fissato ereditariamente ma con diverso ritmo vegetativo (Gabbrielli et al., 1990), Susmel (1959) e Gradi (1983) ritengono che l'abete meridionale possieda caratteristiche tendenzialmente continentali e in particolare una maggiore resistenza alle escursioni termiche. Secondo Larsen (1986 a, b) l'abete della Calabria possiede un accrescimento e una resistenza alle avversità ambientali nettamente superiori a quelle delle provenienze più settentrionali.
Questi gruppi più o meno consistenti vanno considerati come centri di elevata variabilità genetica, relitti di più vaste formazioni naturali e considerate aree rifugio pleistoceniche servite poi come base per la ridiffusione dell'abete nelle zone settentrionali (Ciancio et al., 1985; Ducci, 1991; Ducci et al., 1998). Il carattere relittuale dell'abete è attribuibile oltre che a cause naturali anche agli intensi tagli di utilizzazione e al pascolo. La scarsa presenza di piante di abete era stata notata già all'inizio dell'800 dal Melograni (1823). I soggetti più interessanti si trovano attualmente nelle zone più inaccessibili.
L'abete bianco si riscontra, seppure in maniera frammentata, nel versante tirrenico da 1100 m fino a 1800 m, mentre è presente con maggiore frequenza nei versanti ionici da 1500 a 1800 m. Si trova in ambienti con precipitazioni medie annue comprese tra 1800 e 2000 mm, temperatura media annua di 5,4-10,4 °C. Frequente su suoli acidi (pH 4,5-6,5), più o meno profondi, sabbioso-franchi, franco-sabbioso, sabbiosi derivanti da gneiss e scisti.
L'abete si trova nell'Aspromonte, oltre che nelle tipologie miste al faggio, anche in piccoli nuclei allo stato puro, in quelle stazioni che, per erosione del suolo e per un certo continentalismo di versante, sono meno adatte al faggio per cui non ne subisce la concorrenza (Hofmann, 1991).

3 Boschi di pini montani e oro-mediterranei
In questa categoria vengono inclusi i popolamenti naturali a dominanza di pino calabro. Il pino calabro veniva in passato compreso con il pino laricio della Corsica in un'unica specie: Pinus laricio Poiret descritto per quest'ultimo territorio. La revisione di Murray (1983) ha posto in evidenza l'autonomia tassonomica dei popolamenti calabri e siciliani collocandoli in una sottospecie di Pinus nigra (Pinus nigra Poiret ssp. calabrica Delam. = Pinus laricio Poiret). La presenza del pino calabro si ricollega alle pinete che esistevano sulle montagne mediterranee durante il Pliocene (Pignatti, 1998). La diffusione delle pinete di pino calabro sarebbe dovuta soprattutto ai frequenti incendi delle faggete ed al seguente ripopolamento del pino (Hofmann, 1991). L'evoluzione verso la faggeta può essere diversificata nel tempo o non avvenire affatto come nelle zone caldo-aride o su suoli mineralizzati e superficiali ad evoluzione bloccata (edafoclimax). I popolamenti di pino calabro si estendono soprattutto sul versante meridionale del massiccio fra 1200 e 1600 m, più limitatamente in quello occidentale fra 1100 e 1350 m per scendere localmente fino a 900 m. La temperatura media annua è compresa tra 10, 9 e 7,0° C, la precipitazione media annua tra 1100 e 1800 mm e quella estiva tra 45 e 115 mm. Le pinete si localizzano soprattutto su scisti, gneiss biotitici, graniti, più raramente, su rocce sedimentarie. I suoli sono nettamente acidi, a tessitura franco sabbiosa, più o meno profondi nelle zone pianeggianti, mentre in quelle in forte pendenza sono superficiali o a roccia affiorante per fenomeni erosivi. I sistema di trattamento è riconducibile ai tagli a schiumarola, tagli raso con riserve, taglio raso a quinte, taglio raso a strisce, tagli successivi, taglio a scelta. Turni di utilizzazione variabili tra 70 e 100 anni. La rinnovazione naturale è generalmente abbondante. Le forti utilizzazioni del passato, il pascolo, e soprattutto il fuoco, hanno favorito l'espansione del pino, in alto verso la faggeta, in basso nelle aree di vegetazione di rovere, roverella (Q.virgiliana; Q. congesta) e localmente del leccio.

4 Boschi di castagno
I boschi di castagno rappresentano una formazione molto diffusa e caratterizzante il paesaggio dell' Aspromonte. Il castagno è stato diffuso dall'uomo, analogamente a quanto è avvenuto in tutta la penisola, per l'importanza economica, mediante la trasformazione della vegetazione originaria (cenosi di sostituzione). Documentazioni storiche descrivono la presenza di castagneti sulle pendici settentrionali dell'Aspromonte fin dal XI-XIII secolo (Rugolo, 1988).
Fisionomicamente si distinguono sia boschi cedui destinati alla produzione legnosa che castagneti da frutto.
I cedui di castagno sono diffusi nel versante orientale tra 800 e 1300 m ma soprattutto nel versante occidentale tra 200 e 1300 m sia per le condizioni migliori climatiche e pedologiche sia perché i prodotti potevano affluire con maggiore facilità agli scali marittimi di Bagnara, Scilla, Villa S. Giovanni da dove venivano esportati in Sicilia ma anche in Francia, Grecia, Palestina e Turchia. Questi boschi hanno costituito in passato una notevole risorsa economica (Brogi, 1955; Crea, 1956) legata alle attività frutticole e orticole dei territori limitrofi. Il trattamento più diffuso era il ceduo semplice o matricinato con turni variabili da 3 a 16 anni in funzione degli assortimenti che si volevano ricavare:
3-4 anni, verghelle da intreccio e verghe per fascinate;
7-8 anni, paletti per chiudende, pali per viti e paletti di sostegno;
10-12 anni, puntelli e archi per serre;

15-16 anni, materiale da imballaggio;
> 16 anni, pali telegrafici, travature.
Crea (1956) distingueva cedui con turno breve "cerchieti" di 3-4 anni ubicati nelle zone migliori e più vicine ai mercati, cedui a turno lungo "feghi" di 15-18 anni nelle zone più alte, e cedui a turno intermedio di 6-7 anni. Normalmente si eseguivano anche periodici sfollamenti sulla ceppaia. Il numero delle matricine, di 1 o 2 turni, erano di 60 ad ettaro. Negli ultimi anni si è assistito ad un allungamento fisiologico dei turni legato ad esigenze di mercato e di manodopera (Avolio, 1998). Attualmente i turni oscillano da 10-15 a 20 anni. Il trattamento è a ceduo semplice o matricinato. In alcuni casi i cedui non sono più a regime e/o sono abbandonati. Si nota una certa frequenza del cancro corticale e del mal dell'inchiostro.
Il castagneto da frutto è diffuso nelle zone migliori e pianeggianti fino ad una quota di 1200 m nel versante meridionale e 800-900 m in quello occidentale. Le distanze d'impianto sono comprese tra 8 x 8 m (150 piante/ettaro) e 10 x 10 m (100 piante ad ettaro). Nel versante meridionale il castagneto viene tradizionalmente lavorato e assume l'aspetto di una coltura frutticola, in alcuni casi si eseguono colture agrarie intercalari tanto da divenire sistemi agroforestali. La varietà da frutto predominante è la "inserta" (Avolio, 1987 a) di scarso pregio, adatta ad un mercato locale.

5 Boschi di querce termofile e boschi mesofili
Vengono riuniti in questa categoria: a) i boschi del ciclo della roverella s.l. più in particolare di quercia castagnara (Q.virgiliana Ten.) e di quercia congesta (Q.congesta C. Presl.); b) i boschi di farnetto (Q.frainetto Ten.).
I querceti termofili si collocano soprattutto nei versanti orientali e meridionali tra l'area di vegetazione del leccio in alto e quella delle formazioni più termofile mediterranee in basso (300-500/900-1000 m). Questi querceti dovevano occupare un'area molto più vasta di quella attuale, in larga parte sostituiti da pascoli, colture agrarie o da oliveti e castagneti. Il governo era verosimilmente a fustaia con interventi saltuari (taglio a scelta): il prodotto principale è forse stata la ghianda e subordinatamente legna da ardere e la traversa ferroviaria. Strutturalmente questi boschi si presentano quanti mai diversificati, in genere sono monoplani o biplani. Attualmente si riscontrano soprassuoli molto degradati a bassa densità, boschetti meglio conservati distribuiti su ampie superfici intercalati da pascoli e colture agrarie, singoli individui in genere di grandi dimensioni. Soggetti di particolare pregio estetico si trovano in prossimità di alcuni centri abitati: Antonimina, Samo, Bova e per tal motivo assumono un significato paesaggistico. Il pascolo, tuttora incontrollato e elevato, permane l'elemento costante di degrado. Nei versanti orientali la quercia castagnara occupa un posto ancora importante in quanto la ghianda è utilizzata per l'allevamento dei suini: viene raccolta stendendo dei teloni al di sotto di annosi esemplari.
Il farnetto segna, nel territorio del Parco, il limite meridionale dell'areale e acquista una particolare rilevanza geobotanica. La specie è molto localizzata nel versante orientale (Caldart, 1932; Crea, 1956; Avolio, 1994). Il farnetto veniva governato ad alto fusto e in minor misura a ceduo. Il legno veniva impiegato oltre che per la carbonificazione anche per traverse ferroviarie e per doghe da botte. La ghianda era molto apprezzata per il pascolo. Attualmente i boschi di farnetto non sono gestiti con criteri selvicolturali ma sono sfruttati esclusivamente per il pascolo di suini, caprini, bovini durante tutto l'anno con carichi elevati: in alcuni casi si prefigura tra qualche anno la scomparsa del bosco.

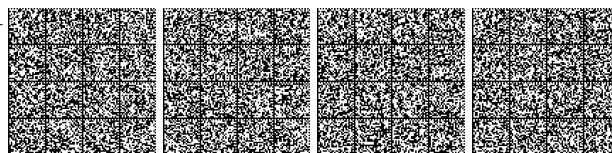
6 Boschi di querce acidofile
Questa categoria, che non è stata definita da Ciancio et al.,2001, comprende solo le formazioni di rovere (Q.petraea Matt.- Liebl).
La rovere ha una presenza frammentaria, verosimilmente dovuta alla intensa azione antropica, purtuttavia rappresenta in Aspromonte un elemento di particolare interesse geobotanico per il significato relittuale. Secondo Brullo et al., (1999) le popolazioni meridionali di rovere presenti in Sicilia e in Calabria possono essere riferite alla ssp. austrotyrrhenica, allopatrica rispetto a quella tipica. Le notizie circa la reale distribuzione sono ancora da definire con precisione: individui di rovere frammisti a roverella e castagno furono segnalati da Gramuglio (1955) nel versante sud occidentale del M. Basilicò al di sotto dei 1200-1300 m. Solo di recente sono state fornite descrizioni più precise di alcune stazioni da Caminiti et al. (2000), Modica (2001) e Brullo et al. (2001). Attualmente sono rimasti solo popolamenti di limitata estensione, individui vetusti isolati in zone a forte pendenza o in tratti scoscesi.

7 Boschi di leccio-sughera
Questa categoria comprende i boschi di leccio e di sughera. I boschi di leccio sono quelli a predominanza di questa specie con altezza > di 7 m, per distinguerli dalle formazioni di macchia mediterranea, che invece sono costituite da sclerofille con leccio assente o subordinato di altezza <7 m (Mondino e Bernetti, 1998). I boschi di leccio sono fra le cenosi più diffuse in Aspromonte, circondano ad anello tutto il massiccio a quote variabili tra i 400-600 e 900-1100 m. Al limite superiore il leccio giunge a contatto con il faggio per il verificarsi di condizioni ambientali favorevoli alle due specie: il faggio scende perché trova favorevoli condizioni idriche, mentre il leccio trova anche oltre i 1000 m condizioni

termiche che non ne precludono la vegetazione. I boschi di leccio sono stati governati a ceduo. Il trattamento era a ceduo semplice più o meno matricinato, con turni che variavano da 14-15 fino a 20-25 anni; in passato venivano rilasciate 50 matricine per ettaro, e in seguito oltre 100. Dall'utilizzazione del ceduo si ricavano assortimenti destinati alla produzione di legna da ardere di elevato potere calorifero e carbone di ottima qualità ("cannello"). A partire dagli anni '70 le utilizzazioni hanno subito un rallentamento rispetto al passato in concomitanza con la diminuzione della domanda dei prodotti che dal ceduo si ricavavano. Le forti utilizzazioni del passato, condotte anche con metodi irrazionali, il pascolo incontrollato e gli incendi hanno favorito la regressione di questi soprassuoli verso formazioni arbustive che, a seconda del livello di degradazione, possono assumere la fisionomia della macchia alta o bassa a prevalenza di pirofite (cisti, calicotome,ecc).
I boschi di sughera sono diffusi ai margini settentrionali del Parco sia nel versante occidentale che orientale tra 400 e 600 m. Alcune di queste formazioni di grande interesse e ben conservate, sono ubicate al di fuori dei confini del Parco (S. Eusebio-S. Giorgio Morgeto) e per questo meriterebbero di essere incluse all'interno del perimetro del Parco. Nuclei di una certa estensione si trovano a monte dell'abitato di Gerace ma sono stati gravemente compromessi dagli incendi. La sughera si trova spesso mista al leccio, roverella (Q. congesta) e castagno. La sughera doveva occupare in passato una superficie maggiore rispetto a quella attuale come testimoniano i piccoli nuclei, le piante isolate e i fitonimi. L'estrazione del sughero è avvenuta a fasi alterne e in varia misura secondo le località per la produzione di tappi, piccoli utensili, galleggianti per pesca, per la concia del cuoio, e, per il piccolo artigianato dei presepi (Mercurio e Spampinato, 2002). L'estrazione del sughero tuttora legata alle maestranze siciliane, dimostra la mancanza di una tradizione colturale e culturale di questa specie. Questi soprassuoli presentano strutture su più piani con marcate difformità diametriche variabili da zona a zona, costituiti da soggetti sia di origine agamica che gamica con un piano arbustivo più o meno denso. La densità è irregolare, con un grado di copertura variabile dal 60 al 90%. Il trattamento della sughera in passato (regolamentato dalla Legge 18 luglio 1956 n. 759) si è concretizzato ad una sorta di taglio "a scelta" in cui a giudizio di chi eseguiva la "martellata" potevano prevalere motivi economico-produttivi (taglio delle sole piante improduttive) o, raramente, colturali (dove si comprendevano anche interventi di diradamento). Frequenti i tagli abusivi, l'abbandono colturale negli ultimi anni e gli incendi.

8 Macchia alta-Macchia bassa
In questa categoria vengono comprese le formazioni di macchia mediterranea, costituite da sclerofille con leccio assente o subordinato di altezza <7 m (Bernetti e Mondino, 1998). Facendo riferimento all'inquadramento delle categorie di Ciancio et al. (2001), si considerano solo le macchie alte, ossia di altezza fino a 6 m. All'interno del Parco si rinvengono con maggior frequenza formazioni a prevalenza di erica arborea, calicotome, corbezzolo, cioè macchie secondarie, intese come la risultante di azioni di disturbo (incendio, ceduazioni, pascolo) che hanno alterato la composizione e la struttura della vegetazione originaria, costituita da leccete, sugherete e querceti misti. Dal punto di vista strutturale assumono una fisionomia arbustiva.

9 Formazioni boschive igrofile
In questa categoria vengono comprese formazioni forestali limitate nella loro estensione territoriale ma che possono svolgere una importante funzione di difesa del suolo in aree in forte pendenza e che rappresentano aree di rilevante interesse naturalistico.
Le formazioni boschive igrofile sono fisionomicamente caratterizzate dalla dominanza di specie arboree decidue igrofile: ontano nero, ontano napoletano, pioppo nero e salice bianco e accompagnate da felci. Sono legate a suoli alluvionali idromorfi, diffuse nei medi e alti versanti lungo i corsi d'acqua in strette vallecole.

10 Boschi di forra
In questa categoria vengono comprese formazioni forestali limitate nella loro estensione territoriale ma che possono svolgere una importante funzione di difesa del suolo in aree in forte pendenza e che rappresentano aree di rilevante interesse naturalistico.
I boschi di forra comprendono formazioni miste meso-igrofile di varie latifoglie: aceri, carpini, nocciolo, olmi, tigli, castagno, che si trovano in versanti acclivi in piccole valli strette, in substrati di natura silicea.

11 Rimboschimenti di conifere
In questa categoria vengono compresi degli impianti artificiali eseguiti fra gli anni '50 e gli anni '70, le specie principali furono pino calabro, pino marittimo, pino domestico, abete bianco, pino radiata, cipresso comune, cipresso glabra, cipresso dell'Arizona, cedri, douglasia; si prendono in esame i rimboschimenti di pino calabro, pino marittimo e pino radiata, data la minore frequenza delle altre specie.

Il pino calabro è stato impiegato in purezza su vasta scala, mentre le altre specie interessano piccole aree sia in purezza che miste. Gli impianti sono diffusi in tutta l'area del Parco tra 600 e 1500 m. Gli impianti furono eseguiti dapprima con finalità protettive e in seguito anche produttive sia su terreni dissestati, superficiali in forte pendio sia su suoli profondi, pianeggianti dove in precedenza erano state eliminate le cenosi originarie (faggio, querce) per far posto a colture agrarie.
Il terreno fu preparato a gradoni e a buche con densità medie di 2500 piante·ha-1 (Maiolo, 1998). Questa azione di rimboschimento ha avuto nel complesso una notevole rilevanza per la vastità, anche in questa area, delle opere realizzate con conseguenze positive sul piano della conservazione del suolo e produttive e per i riflessi su quello paesaggistico e economico-sociale. Sul piano colturale gli esiti sono stati sostanzialmente positivi. Attualmente questi rimboschimenti presentano differenziazioni strutturali più o meno marcate al variare dell'età. Negli impianti di pino calabro, soprattutto nel versante occidentale e meridionale, a partire da circa 800-850 m, si manifestano ciclicamente attacchi gravi di processionaria (Thaumatopoea pityocampa Den. e Schiff.). Questi popolamenti non sono stati gestititi adeguatamente: solo sporadiche spalcature e diradamenti di bassa intensità. Nella maggior parte dei casi hanno raggiunto un'età di 30-40 anni con alte densità (a volte quella iniziale) e problemi di efficienza e stabilità bioecologica.
Il pino marittimo è stato impiegato in purezza o misto ad altre conifere. Nella maggior parte dei casi il suolo è stato preparato a gradoni dove è stata eseguita la semina. In genere sono stati eseguiti sporadici sfollamenti per cui si sono ottenuti popolamenti con fusti contorti e filati, spesso danneggiati dalla neve. Alle quote più basse e nelle esposizioni meridionali ha dato risultati migliori del pino calabro (minore suscettività alla processionaria).
Il pino radiata è stato impiegato in maniera limitata all'interno del Parco mentre è diffuso nelle aree limitrofe. L'impianto è stato eseguito in genere a buche alla distanza di 3 x 2 m. Anche in questo caso non hanno fatto seguito adeguati diradamenti.

12 Rimboschimenti di latifoglie

In questa Categoria (che non viene definita da Ciancio et al., 2001) vengono compresi gli impianti artificiali di latifoglie a rapido accrescimento eseguiti tra gli anni '50 e '70, per scopi protettivi e produttivi: eucalitti, ontano napoletano, castagno, ecc. e gli impianti eseguiti con criteri propri dell'arboricoltura da legno (Mercurio e Minotta, 2000) con latifoglie a legname pregiato negli anni '90: ciliegio, noce comune, acero montano, frassino. Sono impianti puri in genere di modesta estensione a volte misti per gruppi o pedali. Sono diffusi sporadicamente un po' in tutta l'area del Parco tra 200 e 1200 m. Gli impianti sono stati eseguiti su suoli profondi, pianeggianti già interessati da colture agrarie. Il terreno è stato preparato con lavorazioni andanti e talvolta a gradoni (Mercurio, 1998; 1999; Maiolo, 1998).
Gli eucalitti sono diffusi nelle zone a bassa quota su terreni ad alta componente argillosa con distanze d'impianto di 3 x2 m. L'impiego degli eucalitti, come rileva Maiolo (1983), è da "collegarsi alla più vasta attività di rimboschimento, condotta, in attuazione della legge istitutiva della Cassa per il Mezzogiorno (n.646 del 10.8.1950) e, in maniera più consistente, in applicazione delle leggi speciali per la Calabria (n. 1177 del 26.11.1955 e n. 437 del 28.3.1968), che perseguivano, essenzialmente, obiettivi di conservazione del suolo". I risultati, come ampiamente documentato (Ciancio e Hermanin, 1976; Ciancio et al., 1982; Mercurio, 1998) non sono stati confacenti alle aspettative sul piano produttivo e qualitativo. Nell'area in esame gli eucalitteti solo in minima parte sono stati ceduati, spesso sono al collasso meccanico. Gli impianti di eucalipto sono inoltre oggetto di cambio di coltura e d' incendio, segno di un disagio degli agricoltori verso queste scelte colturali (Mercurio, 1998).
L'ontano napoletano è stato impiegato in aree circoscritte ai limiti del Parco nei versanti occidentali, su terreni ex agricoli con distanze di 2,50 x 2,50 m e 3 x 1 m, con esiti sostanzialmente positivi. In questo caso non si prevede di definire una unità tipologica.
Il castagno è stato largamente impiegato in impianti artificiali; molti di questi impianti sono attualmente dei cedui a regime, di cui si tratta nella parte riguardante i boschi di castagno. In altri casi è stato usato nell'ambito di rimboschimenti di conifere con distanze di 3x1,5m o 3x3 m con esiti positivi.
Il pioppo tremolo, specie pioniera e autoctona dell'Aspromonte e di altre località della Calabria (Gambi, 1954; Avolio e Ciancio, 1986) è stato impiegato in impianti a carattere produttivo, inoltre è diffuso in impianti a filari di alto significato paesaggistico che meritano una attenta conservazione.
Le latifoglie a legname pregiato sono state impiegate in piccoli appezzamenti con finanziamenti dell'UE negli ultimi anni, con distanze di 3x3 m o 6x6 m (Andiloro et al., 2000). I risultati non sono stati sempre favorevoli per errato impiego della specie, cattiva qualità del materiale vivaistico, cure colturali sommarie, limiti stazionali.

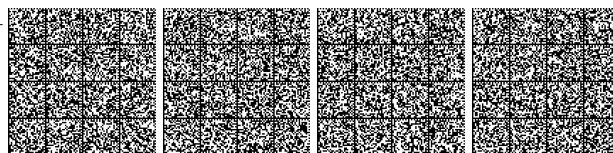
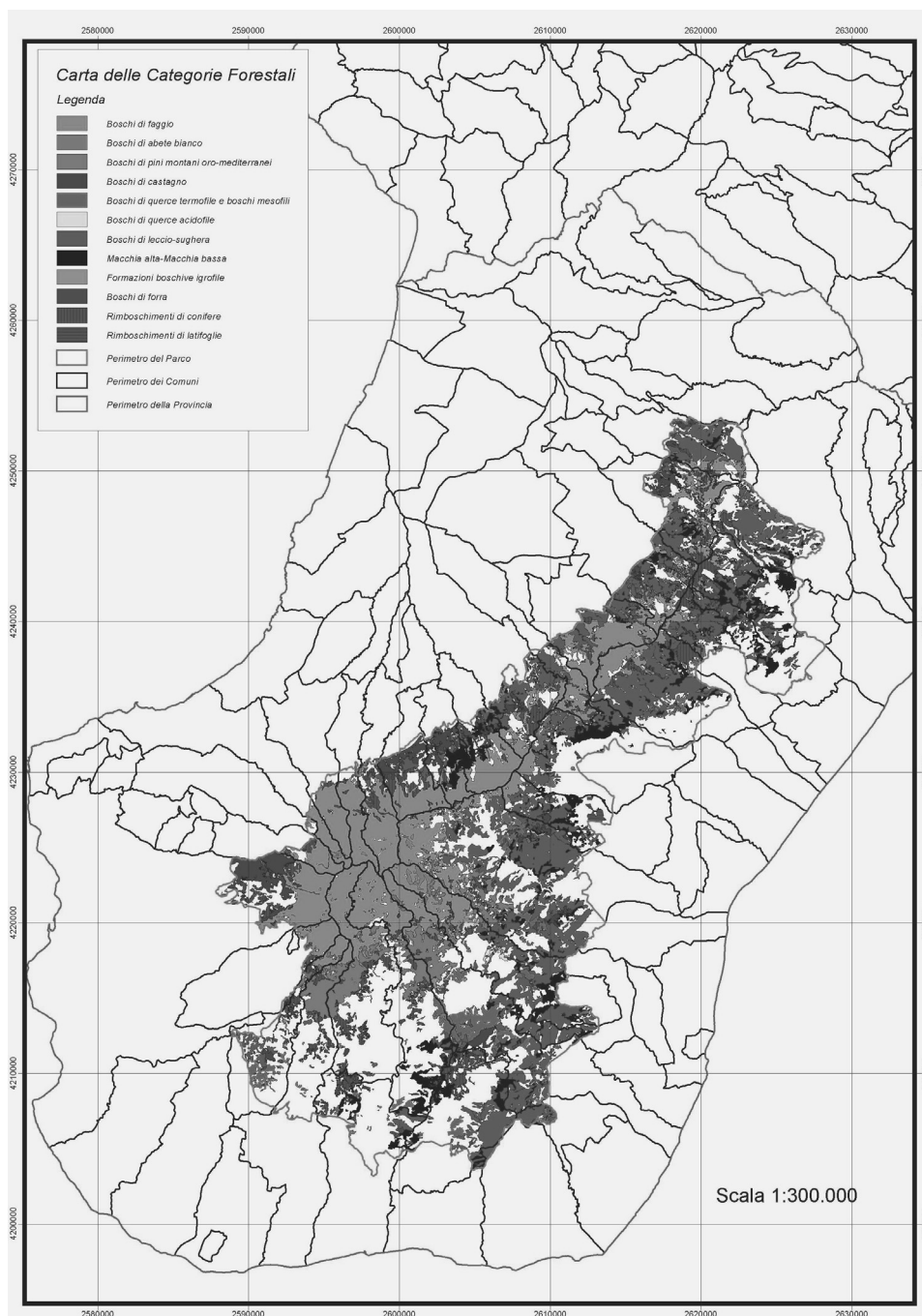
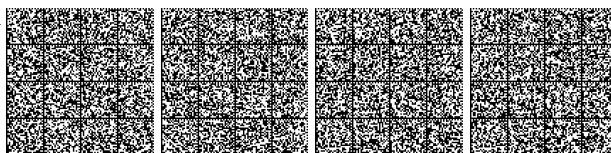
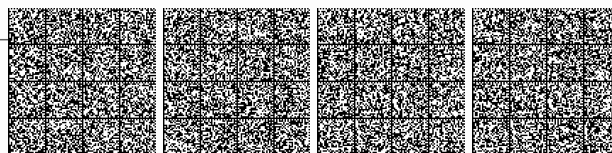



Figura 7.15 - Carta delle Categorie forestali.

7.4. COMPONENTE FAUNISTICA

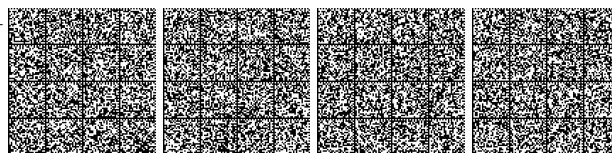
7.4.1. PATRIMONIO FAUNISTICO DEL PARCO

Il massiccio dell'Aspromonte non è certo fra le montagne più note dal punto di vista faunistico, risalendo soltanto agli anni sessanta i primi manifesti segni di interesse per la sua diversità animale (storiche "campagne appenniniche" promosse dal Museo di Storia Naturale di Verona).
La maggior parte dei dati riportati nello studio di settore faunistico è quindi ricavata dalle banche dati del Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria, che ha ormai al suo attivo oltre 25 anni di attività sul territorio calabrese. Buona parte di questo materiale è conservato oggi nelle collezioni entomologiche, teriologiche, erpetologiche ed ornitologiche del Museo di Storia Naturale della Calabria ed orto Botanico dell'Unical.
Il patrimonio faunistico del Parco Nazionale d'Aspromonte può essere considerato cospicuo, data anche la notevole estensione del territorio considerato, e ciò malgrado il massiccio sia posizionato all'estremo limite meridionale della penisola italiana, dunque in una situazione che esalta al massimo l'effetto "penisola" che generalmente deprime il numero di specie censibili in un'area geografica. In termini di diversità di specie, un'area montana come quella del Parco può ospitare anche 7000 o 8000 specie animali (esclusi in ogni caso i Protozoi, noti anche come animali unicellulari, molto numerosi nelle acque e nel suolo) dunque una buona frazione delle circa 60.000 note per l'Italia. La ricchezza faunistica del Parco è quindi stimabile come pari al 15% circa di quella dell'Italia compresa negli attuali confini politici. Si può calcolare che i Vertebrati presenti nel territorio ammontino a circa 140 specie, più o meno così ripartite: Pesci d'acqua dolce: 6; Anfibi 10; Rettili 14; Uccelli 70; Mammiferi, ivi inclusi i Pipistrelli, circa 40.
Nelle indagini relative all'esame degli aspetti faunistici del Piano del Parco sono state censite le componenti zoologiche più importanti, quella macroscopica dei Vertebrati, di grande peso visivo e nella gestione, e di alcune componenti invertebrate scelte fra le più adatte in quanto bioindicatori o "biosensori". In questo secondo caso ci si è limitati a gruppi come i Coleotteri Carabidi ed i "macrolepidotteri", per i quali è possibile una interpretazione dei dati a livello di comunità e quindi di qualità dell'ambiente. I Carabidi noti per il Massiccio dell'Aspromonte assommano a 186 specie (Magistretti, 1965), a fronte di 364 specie note per la Calabria e di circa 1350 segnalate dall'Italia. Anche per questi Coleotteri dunque la fauna del Parco si attesta attorno a poco meno del 14% di quella nazionale. L'elenco dei macrolepidotteri presentato assomma a 279 specie e risale alla sintesi dei lavori dei non pochi entomologi che nei decenni più recenti hanno visitato l'Aspromonte apportando significativi contributi alle sue conoscenze. Successivi approfondimenti potranno portare alla segnalazione di emergenze di altri gruppi meno indagati.

7.4.2. I MAMMIFERI

Da circa 20 anni in Calabria si stanno accumulando dati sulla distribuzione ecologica delle specie e delle comunità di micromammiferi terricoli (Aloise et al., 1985; Cagnin *et al*., 1986; Aloise & Cagnin, 1987; Cagnin e Aloise, 1991; Cagnin *et al*., 1991; Cagnin e Aloise, 1995; Cagnin *et al*., 2000; Cagnin *et al*., 1998; Cagnin *et al*., 1999, Ungaro et al., 2000; Milazzo et al., 2002) che si vanno a sommare ai pochi e sporadici lavori degli anni sessanta (Lehmann 1961, 1963, 1973). Dati puntuali di presenza su questi taxa possono essere desunti anche da trattati generali (Amori *et al*., 1986; Toschi, 1965; Niethammer & Krapp, 1978, 1982, 1990, Mitchell-Jones et al., 1999).
Per quel che riguarda l'area dell'attuale Parco Nazionale dell'Aspromonte sono stati raccolti dati originali a partire dal 1984, pubblicati solo in parte e conservati nella Banca Dati della "Collezione Microteriologica della Calabria" presso il Laboratorio di Teriologia del Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria e nella "Collezione Teriologia G. Aloise".
Per quanto riguarda i Carnivori e gli Ungulati considerati in questa relazione, in pratica esistono solo poche segnalazioni di avvistamenti e rinvenimenti non oggetto di pubblicazioni specifiche ma riportati in trattati generali (Toschi, 1965; Niethammer & Krapp, 1995; Mitchell-Jones et al., 1999, Spagnesi & Toso, 1999) o in relazioni su aree limitate (Reggiani, 1989).
Nel Parco è attualmente accertata la presenza di 32 specie di Mammiferi terricoli (Lagomorpha, Insectivora, Rodentia, Carnivora, Artiodactyla) su un totale di 37 specie presenti in Calabria e di 50 dell'Italia. La non segnalazione di 5 specie (*Lepus corsicanus, Talpa caeca, Myocastor coypus, Mustela putorius, Capreolus capreolus*) è da imputare a diverse cause. Dovrebbe essere sicuramente presente *Lepus corsicanus*, la Lepre appenninica, endemismo dell'Italia centro-meridionale e della Sicilia, la cui presenza

è stata solo di recente riconosciuta (Palacios, 1996). Esistono ritrovamenti di Lepre appenninica infatti a nord dell'area del Parco, nelle Serre calabre (Trocchi & Riga, 1999) e nel parco sono sicuramente presenti gli ambienti idonei a questa specie. La Puzzola, di cui non si hanno dati recenti, è da considerarsi potenzialmente presente nell'area, infatti è segnalata come presente nella provincia di Reggio Calabria già da Moschella (1900) e esistono anche per questa specie molti ambienti idonei nel Parco. Tra gli Insettivori *Talpa caeca,* segnalata dal Pasa (1955) per il Pollino e riconfermata di recente nella Calabria settentrionale (Aloise & Cagnin, *submit.*.), è improbabile la sua presenza nella estremità della penisola. Fra i Roditori, *Myocastor coypus* è una specie alloctona che di recente ha avuto nuclei di espansione anche nelle regioni meridionali; per la Calabria è nota la presenza di popolazioni stabili solo nel bacino del Crati e del Neto (Aloise & Cagnin, 1999). Il Capriolo invece è specie di cui è nota la presenza in Calabria solo sul Massiccio dell'Orsomarso e della Sila.
L'elenco delle specie di Mammiferi presenti nel P.N. dell'Aspromonte è il risultato dell'analisi della bibliografia disponibile per l'area, assai scarsa, integrata con dati inediti sia personali che di altri esperti. Si tratta di dati di presenza certa ottenuti con le diverse metodiche usuali per lo studuio dei Mammiferi:

analisi della bibliografia;
analisi delle borre di rapaci (per i micromammiferi terricoli);
reperimento di animali morti o di loro parti;
avvistamenti e reperimento di tracce;
trappolamenti (micromammiferi terricoli).

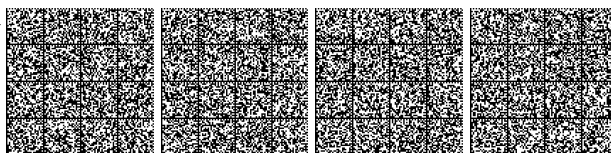
La definizione delle specie che caratterizzano le comunità potenziali delle differenti tipologie vegetazionali ed il loro valore sono state ottenute, per i micromammiferi terricoli, sulla base di dati qualitativi e quantitativi derivati da studi compiuti in più riprese nell'area dell'Aspromonte dal 1984 al 2001 o desunti da studi quantitativi effettuati in altre aree della Calabria in biotopi comparabili a quelli presi in considerazione nell'area del Parco dell'Aspromonte (Aloise *et al*., 1985; Cagnin *et al*., 1986; Aloise & Cagnin, 1987; Cagnin e Aloise, 1995; Cagnin *et al*., 1998; Cagnin *et al*., 1999).
I dati quantitativi cui si fa riferimento sono stati ottenuti con una metodica standardizzata che consiste nel posizionamento di transetti di stazioni con un numero costante di trappole a caduta, controllate mensilmente per un anno per compensare la diversa fenologia delle specie di Insettivori e Roditori (Cagnin *et al*., 1991).
Fino all'inizio del secolo scorso, tutte le specie di Carnivori venivano riportate come presenti e non rare in Calabria (Lucifero, 1909; Ghigi, 1911).
La situazione attuale non è nota poiché non sono stati mai effettuati studi specifici in tutta l'area dell'attuale Parco.
Unica eccezione sono stati i rilievi eseguiti nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale del Torrente Menta che si riferiscono, però, alla sola area del vecchio Parco Nazionale della Calabria e, quindi, della zona montana circostante Montalto (Reggiani, 1989).
Da tali dati, ottenuti sia con rilevamenti diretti, effettuati sia in periodo di innevamento che estivo, che indiretti (interviste a guardie forestali e operai che lavoravano alla costruzione della diga), integrati con altre sporadiche segnalazioni raccolte da ricercatori del Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria, è possibile effettuare le seguenti considerazione sulle specie di Carnivori (escluso il Lupo) presenti nell'area dell'attuale Parco Nazionale.
Volpe *Vulpes vulpes.*
In generale le condizioni ottimali per le popolazioni di Volpe, specie altamente opportunista e territoriale, sono costituite dalla massima eterogeneità ambientale e delle risorse (Boitani e Venditti, 1988).
Queste condizioni si ritrovano quasi ovunque nell'area del Parco ed in effetti la Volpe appare diffusa in maniera continua in tutta l'area. E' frequente incontrare tracce di Volpe (feci, resti alimentari, impronte) ben visibili lungo sentieri e percorsi sia in aree boscate che più aperte anche prossime agli insediamenti umani, con apparente minore intensità nelle zone più scoscese.
Tasso *Meles meles.*
Questa specie è probabilmente più frequente alle fasce altitudinali più basse, in particolare in ambienti termofili (querceti, macchie, coltivi, incolti ecc).
Effettivamente oltre a tane e tracce rinvenute nelle aree a querceto, sono state osservate tracce sulla neve in ambiente di alta montagna nei pressi di Montalto, un ambiente certamente non ottimale per questa specie, comunque ben adattabile.

Martora *Martes martes*
Questa specie sembra abbastanza diffusa nella fascia di montagna dove si rinviene principalmente nelle aree forestate che predilige. La Martora è una predatore assai efficiente dello scoiattolo. Non è facile distinguere le tracce di Martora e Faina, altro mustelide assai simile di taglia, più opportunista, e che può frequentare anche margini di bosco.
Faina *Martes foina*
La Faina è ben diffusa in tutta l'area del Parco e facilmente avvistabile. Comune è trovare esemplari morti, spesso sulla strada. Più frequente alle fasce altitudinali più basse, frequenta sia ambienti coltivati e insediamenti umani (è comune trovarne le tracce nelle soffitte) che incolti e macchie.
Puzzola *Mustela putorius*
La presenza di questa specie dovrebbe essere certa ma non esistono ritrovamenti recenti certi. D'altra parte la specie è piuttosto elusiva, sebbene sia favorita dalla vicinanza discreta dell'uomo, che le fornisce cibo e riparo. La sua presenza è quindi probabilmente maggiore accanto a caseggiati o edifici abbandonati , preferibilmente in presenza di corsi d'acqua, e inferiore nelle zone più isolate e aride del Parco.
Donnola *Mustela nivalis*
La sua presenza nell'area è certa ma non esistono rilievi recenti. La dieta strettamente carnivora di questo mustelide fa ritenere che la sua consistenza sia strettamente legata a quella delle sue principali prede, i piccoli roditori. Rinvenire tracce di questa specie non è facile, anche perchè durante l'inverno scava gallerie sotto la neve.
Gatto selvatico *Felis silvestris*
L'area del Parco presenta in molte aree le caratteristiche descritte come ottimali per la presenza del gatto selvatico: boschi estesi, affioramenti rocciosi, pareti impervie, presenza di corsi d'acqua. Tra i diversi ambienti del Parco, il gatto selvatico potrebbe raggiungere densità ottimali, che non sono comunque mai alte, nei boschi (faggeta, querceta, nei boschi misti sia termofili che mesofili) mentre il lecceto puro o i boschi di aghifoglie, pur essendo frequentati, rivestono probabilmente un ruolo più marginale.
Cinghiale *Sus scrofa*
Il cinghiale, di cui sono stati effettuati negli ultimi anni ripopolamenti anche nelle aree del Parco, è presente diffusamente nell'area del Parco e non solo alle quote inferiori. Dai querceti e lecceti, infatti, questi animali si spingono fino all'interno dei boschi mesofili di quota. Si ritiene probabile che il ripopolamento del cinghiale sia stata una delle cause che ha favorito la ricolonizzazione dell'Aspromonte da parte del Lupo.
Nell'Allegato 4 sono riportati gli strumenti legislativi di protezione a livello internazionale e i livelli di minaccia delle specie di mammiferi presenti nel Parco. Per questi ultimi sono indicati sia i livelli IUCN riportati nel recentissimo "The Atlas of European Mammals" (Mitchell-Jones *et al*., 1999) che quelli indicati nel "Libro Rosso degli animali d'Italia - Vertebrati" (Bulgarini *et al*. 1998) che, utilizzando comunque le categorie IUCN, forniscono una stima più mirata della situazione delle popolazioni italiane. Si nota così come le due specie di *Lepus* non considerate nelle normative se non come parte di *Lepus capensis*, siano nel territorio nazionale da considerarsi "in pericolo critico" e il driomio presente nelle regioni meridionali (*Dryomys nitedula aspromontis*) non considerato dall'IUCN venga invece registrato come "in pericolo".

7.4.3. IL LUPO (CANIS LUPUS)

Sebbene anche in Italia, come nel resto d'Europa, la caccia e la deforestazione facessero sentire pesantemente i propri effetti, tuttavia ancora all'inizio di questo secolo il Lupo era presente in tutte le zone collinari e montane dell'Appennino e, anche se con pochi esemplari, nelle Alpi, (Cagnolaro *et al.*, 1994) dove si estinse negli anni venti (Brunetti, 1984), e in Sicilia dove l'ultimo esemplare fu ucciso al Bosco della Ficuzza nel 1935 (Sarà, 1998).
L'erosione della popolazione proseguì in maniera rapida fino agli anni settanta quando la popolazione italiana, ridotta a pochi ed isolati nuclei localizzati nelle regioni centromeridionali, era stimata in non più di 100 esemplari (cfr. Ghigi, 1911, Cagnolaro *et al*., 1974; Zimen & Boitani, 1975).
Negli anni ottanta si assiste ad una inversione di tendenza con una sensibile ripresa demografica e una espansione dell'areale che ha portato alla ricolonizzazione dell'Appennino dalle propaggini più meridionali dell'Aspromonte fino alle Alpi occidentali e i primi contrafforti montagnosi francesi del Mercantour e nel confine svizzero. Protezione legale della specie, campagne di sensibilizzazione

dell'opinione pubblica, ma soprattutto abbandono di aree montane e collinari e ritorno e/o l'incremento demografico delle popolazioni di Ungulati selvatici nell'Appennino sono da ritenere le cause prevalenti di questa tendenza positiva.
Le stime più recenti ritengono che la popolazione italiana di Lupo conti 400-500 esemplari (Francisci & Guberti, 1993) e l'areale, più o meno continuo, percorre tutta la penisola. Considerando la tendenza demografica attuale della popolazione appenninica e quella della Slovenia occidentale, presente ormai con popolazioni stabili a pochi chilometri dal confine italiano (Lapini *et al*., 1995), si può ipotizzare una non lontana ricolonizzazione di tutte le Alpi.
Una presenza storica continua e le densità di popolazione, anche nel recente passato, medie o alte (Ghigi, 1911, Cagnolaro et al., 1974; Zimen & Boitani, 1975, Boitani & Fabbri, 1983a), fanno della Calabria una delle regioni più importanti per il ruolo svolto per la sopravvivenza, la ripresa demografica e di areale del Lupo in Italia.
In Calabria, secondo Lucifero (1911), fino alla seconda metà del 1800 "... il Lupo era comunissimo in tutte e tre le regioni calabresi; e come d'estate trovavasi numeroso sugli Appennini, d'inverno lo diventava nei boschi litoranei e medii ... Da quell'epoca in poi ha subito gradatamente una sensibile diminuzione, causa della quale io credo siano state e siano: l'esteso disboscamento avvenuto nelle tre regioni dal 1860 in qua; l'accresciuta e più sparsa coltura; e la maggiore persecuzione fatta a questa belva ...". Questo decremento era già segnalato da Moschella (1900) che riteneneva il Lupo in passato "… più comune anche sui monti del Reggiano da dove qualche individuo scendeva ..." verso la zona costiera fino ai pressi della città di Reggio.
Anche in Calabria la riduzione demografica e dell'areale, dovuta, forse più che alla persecuzione diretta, alla drastica riduzione di prede selvatiche e alla alterazione degli ambienti, prosegue in maniera rapida fino agli anni 1950-'60. Alla fine di questo periodo il Lupo è già scomparso nel massiccio Serre-Aspromonte, dove farà nuovamente la sua ricomparsa negli anni '80 (Mirabelli, 1985).
Le sempre più frequenti segnalazioni e uccisioni in zone a quote non elevate e spesso molto antropizzate, in aree anche distanti da quelle montane ritenute di presenza stabile (e che in passato hanno rappresentato verosimilmente solo delle aree rifugio con minor grado di disturbo umano), sembrano indicare che in Calabria il Lupo, occupi anche aree forse (ma non necessariamente) subottimali, dove però non mancano le opportunità di sostentamento alimentare e dove la lunga assenza e le minori possibilità di apportare danni alla pastorizia hanno ridotto il conflitto con le attività umane (Aloise, 1997).
L'assenza di ricerche specifiche, sia passate che recenti, non ha consentito di avere dati sulla consistenza numerica e/o dei branchi di Lupo, ma solo informazioni sulla presenza-assenza e, considerato il breve tempo disponibile, fornire indicazioni sulla distribuzione in relazione agli ambienti presenti nel perimetro del Parco.
L'indagine si è basata sulle metodologie di seguito schematicamente descritte:

- sono stati recuperati i pochi dati bibliografici disponibili sulla presenza della specie, peraltro praticamente tutti di tipo generale;
- sono stati recuperati i dati di uccisioni desunte dai fonti ufficiali (infs, cfs) o verificati personalmente;
- sono stati effettuati alcuni sopralluoghi per verificare la presenza di eventuali tracce e le potenzialità delle differenti aree;
- sono state effettuate interviste a persone che svolgono le loro attività sul territorio (pastori, personale forestale ecc.), valutando di volta in volta il grado di attendibilità delle informazioni raccolte.

I risultati ottenuti sono tutt'altro che esaustivi anche solo per una fase preliminare descrittiva della situazione della popolazione presente nell'area. Sono tuttavia da ritenersi un buon punto di partenza per delineare il quadro di una situazione che senz'altro merita di essere approfondita.
Per quanto riguarda la distribuzione passata, la scomparsa della specie dal Massiccio risale alla prima metà degli anni 1960. L'ultima segnalazione di avvistamento, infatti, risale al 1962 sul Monte Antenna (Reggiani, 1989).
Le cause che hanno portato alla scomparsa del Lupo nel Massiccio dell'Aspromonte sono certamente molteplici e di diversa natura. Certamente gli anni sessanta sono quelli in cui la specie subisce una notevole crisi su tutto l'areale nazionale. E' in questi anni che si raggiunge il minimo storico e di distribuzione (Cagnolaro *et al*., 1974; Zimen & Boitani, 1975). Un caso da esaminare a parte è la Calabria, regione tra le più importanti per la successiva ricolonizzazione dell'Appenino, dove in realtà sono presenti almeno due grossi nuclei: il Massicio del Pollino, dove permane uno dei nuclei più consistenti e vitali della penisola, la Sila, con un numero di esemplari significativo; sulla Catena Costiera, invece, la presenza sembra essere più o meno costante ma limitata a pochissimi esemplari. In una situazione così favorevole la

scomparsa dall'Aspromonte appare sorprendente, ma la sua posizione geografica estrema nella penisola e la condizione di margine di areale gioca certamente un ruolo negativo determinate. A questo vanno aggiunti certamente un accresciuto disturbo antropico di tipo generalizzato, il disboscamento e la caccia di frodo e soprattutto la mancanza o comunque il notevolissimo depauperamento delle popolazioni delle grosse prede naturali ungulate qual'é il Cinghiale Sus scrofa.
L'assenza di una popolazione di lupo persiste per circa venti anni e solo agli inizi degli anni 1980 si assiste ad una ricolonizzazione (Mirabelli, 1985), confermata dai primi ritrovamenti di lupi uccisi (Tabella 7.9).
Anche nel caso della ricolonizzazione del Massiccio dell'Aspromonte, questa coincide con la ripresa demografica e di areale del Lupo che interessa tutta la penisola. Se da una parte, però, intuitivamente non si può pensare ad una riduzione significativo delle azioni indirette di disturbo antropico e alle uccisioni illegali, quello che certamente può avere influito positivamente è stata la aumentata disponibilità trofica, legata all'incremento demografico della popolazione di Cinghiale che, quando presente sul territorio soprattutto in assenza di popolazioni sufficientemente dense di altri Ungulati selvatici, diviene la preda di elezione del Lupo.

Data	Comune	Località	Prov.	Sex	Età	Morte	Fonte
01.11.1989	San Luca	Due Mari	RC	M		Arma	INFS
18.01.1991	S. Cristina d'A.	Piani di Zervò	RC	M	4	Nc	INFS
30.11.1991	Cinquefrondi	Piani della Limina	RC	F	3	inv. Auto	INFS
16 02.1992	Careri	M. Scorda-Ser. Scorda	RC	F	6	Arma	INFS
16 02.1992	Careri	M. Scorda-Ser. Zapini	RC	F	2	Nc	INFS
02 03.1992	Mammola	Ghiro	RC	M	4	Veleno	INFS
1993	San Luca	?	RC	?	?	arma ?	CFS
09.12.1994	San Luca	?	RC	M	ad.	Arma	CFS
22.05.1998	Oppido M.	?	RC	?	?	arma ?	CFS
30.01.2002		Diga sul F. Menta	RC	?	?	Nc	Dato pers.

Tab. 7.9 Dati sulle uccisioni di Lupo *Canis lupus* nel Parco Nazionale dell'Aspromonte. INFS – Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica; CFS – Corpo Forestale dello Stato – Staz. San Luca d'Aspromonte.

Lo stato delle conoscenze riferite alla situazione attuale, deriva soprattutto da quanto emerso dai sopralluoghi e dalle interviste. In generale, più che segnalazioni dirette di avvistamenti o il ritrovamento di tracce attribuibili con certezza, sono ritornati di una certa utilità le segnalazioni di danni al bestiame, spesso non denunciati, anche se la notevole presenza di rangagismo canino impone una notevole cautela nell'analisi dei dati. La presenza del Lupo sembra interessare, anche se con consistenza differente, praticamente tutta l'area del Parco, con l'esclusione di piccole aree perimetrali. In particolare l'assenza del predatore nel Parco sembra interessare una stretta fascia del settore più meridionale (che può essere individuata dalla linea ideale congiungente Embrisi-M.te Peripoli-Condofuri-Bova.) e la fascia esterna del settore orientale (individuata dalla linea ideale congiungente San Luca-Natile-settore montano di Platì-Tre Pizzi a nord di Ciminà e, più a nord, Antonimina- Mondarola-Prestarona-Canolo nuova- settore montano della F.ra Torbido).
D'altra parte, i settori più interni a queste aree, pur presentando condizioni ambientali ritenute ottimali, sembrano essere scarsamente frequentate dal Lupo. L'assenza di ricerche specifiche rende difficile comprendere le ragioni di questa situazione e, addirittura, se sia una situazione reale. Il bracconaggio, la carenza di bestiame domestico brado ovvero la notevole presenza di prede selvatiche (Cinghiale) che allenta la pressione predatoria sul bestiame rendendo meno "visibile" il predatore, possono essere tutte spiegazioni di situazioni locali.Per quanto riguarda tutto il resto dell'area del Parco, dove la presenza del Lupo è certa, è impossibile fare valutazioni sul numero e sulla consistenza dei branchi presenti. Per quanto

detto precedentemente, e cioè l'essere pressoché isolata al margine dell'areale di distribuzione, rende la popolazione di Lupo dell'Aspromonte particolarmente vulnerabile. Valutare la consistenza della popolazione, le interazioni tra i branchi, il flusso genico con le popolazioni più prossime, le potenzialità trofiche dell'area in rapporto alla consistenza della popolazione di Cinghiale *Sus scrofa* e la eventuale introduzione del Capriolo *Capreolus capreolus*, diviene una azione indispensabile per attuare le azioni che garantiscano la sopravvivenza della popolazione.

7.4.4. GLI UCCELLI RAPACI (FALCONIFORMES E STRIGIFORMES)

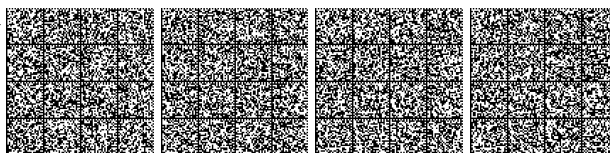
Nessuno studio parziale o generale, non solo sui rapaci, ma più in generale sull'avifauna dell'Aspromonte, risulta sino ad ora essere mai stato pubblicato. Se si escludono alcuni sporadici riferimenti contenuti nella letteratura storica regionale (ad es., Moschella, 1891), le notizie bibliografiche sui Falconiformi dell'Aspromonte sono tutte piuttosto recenti. Si tratta di notizie e dati contenuti in lavori di riferimento nazionale (Brichetti *et al.,* 1992; Meschini & Frugis, 1993) o regionale (Mirabelli, 1978; Cortone & Mirabelli, 1987, AA.VV., 1998), con due uniche eccezioni di riferimento locale (Mingozzi, 1988; Malara, 1999).
Ai fini della redazione del presente Piano, la prima fase dell'indagine lavoro ha consistito in un'attenta esamina delle basi cartografiche disponibili (carte topografiche IGMI, 1: 50.000 e 1:25.000; Carta Geologica della Calabria), per l'individuazione delle aree e dei percorsi su cui dirigere la ricerca. Si è quindi ritenuto opportuno suddividere il territorio del Parco in aree intensive ed estensive d'indagine. Le prime individuano i settori che sono stati oggetto di un maggior numero di escursioni, essendo stati ritenuti potenzialmente più favorevoli alle specie oggetto delle ricerche. Le aree estensive sono invece quei territori meno indagati dal presente lavoro, in quanto, pur presentanto caratteristiche geomorfologiche favorevoli, presentano situazioni di diffuso disturbo antropico.Si è ritenuto opportuno suddividere il territorio del Parco in due zone:

- Zona settentrionale (*area estensiva*). Delimitato a Nord dai confini settentrionali del parco e a Sud dalla S.S. 112 che collega Platì con Santa Cristina d'Aspromonte e Oppido Mamertina;
- Zona centro-meridionale (*area intensiva*). Intorno al Montalto compresa a Nord fra la S.S.112 e a Sud dai confini meridionali del Parco.

Le aree indagate ricadono nei sottoelencati fogli della carta d'Italia scala 1:25 000 dell'IGM:

Foglio	589	Sez.	II	Oppido Mamertina
Foglio	590	Sez.	III	Platì
Foglio	590	Sez.	IV	Taurianova
Foglio	602	Sez.	I	Gambarie
Foglio	602	Sez.	II	S. Lorenzo
Foglio	602	Sez.	III	Motta S. Giovanni
Foglio	603	Sez.	III	Bianco
Foglio	603	Sez.	IV	S. Luca

Complessivamente sono state effettuate 15 uscite di campo, distribuite nei mesi di marzo, aprile e maggio 2002. Per il raggiungimento di alcuni siti d'interesse è stata fondamentale la collaborazione del Corpo Forestale dello Stato.

1 Zona settentrionale.
Tale area è percorsa da varie strade. Si tratta di un'area abbastanza antropizzata dove è presente, tra l'altro, la cava di Canolo, che ha deturpato una zona particolarmente interessante da un punto di vista naturalistico e paesaggistico: le cime di M. Mutolo, conosciute come "Dolomiti di Canolo". Nell'area compresa tra la F.ra Novito e il Vallone del Diavolo sono da rilevare pareti all'interno delle forre, tali da rappresentare potenziali siti di nidificazione per rapaci diurni; vi sono anche pianori abbastanza ampi potenzialmente idonei come aree di caccia, ma percorsi da strade asfaltate. L'area può essere stata utilizzata dai rapaci in

tempi pregressi. Tre Pizzi, M. Spuntone, M. Pinticudi hanno forti dislivelli e pareti ben esposte e pertanto rappresentano un sito potenzialmente idoneo alle nidificazioni di grandi Accipitridi (es, l'Aquila del Monelli), ma anche di Falconidi (es., Pellegrino e Gheppio). In questo settore, si è tuttavia rilevata la presenza di notevoli fattori antropici limitanti (depredazione di nidi, bracconaggio, strade sterrate ed asfaltate molto spesso troppo vicine alle pareti).

2 Zona centro-meridionale.
I sopralluoghi nell'area più meridionale del Parco hanno interessato diverse zone, tra cui l'area del versante orientale del M. Scapparone (1058 m) che si protende, gradando di quota, verso la valle della F.ra Laverde. Presenta pareti potenzialmente idonee come siti di nidificazione, piuttosto acclivi e inaccessibili, con cavità ed anfratti ben esposti e localmente una copertura vegetazionale "a chiazze" tipico della gariga. Seguendo l'asta fluviale della F.ra Laverde, s'incontrano i versanti del gruppo montuoso Larro, Passo Murato, alla sinistra orografica della fiumara che, pur non raggiungendo quote elevate, presentano scarpate e pareti con cavità e cenge rocciose idonee per i Falconidi. A Sud di M. Scapparone si estendono, in serie, pianori che potrebbero rappresentare zone di caccia, anche se l'area è attraversata da una strada che è apparsa poco frequentata, pur se con diffusa presenza di masserie e sterrate. Procedendo verso Nord è di rilievo l'area individuata: a Ovest da P.ne della Chiesa, (1298 m), a Sud da P.ne del Castello (1003 m) e da P.ne La Guardia (885 m), a SE da M. Iofri (1128 m), a Est da Sambuco e M. Perre (1387 m) e a Nord da C.da Croce di Dio sia Lodato e dalla F.ra Butramo. Si tratta di un'area caratterizzata da vallette e forre che si susseguono, con rilievi che raggiungono quote abbastanza elevate, e pareti a forte inclinazione e versanti con esposizione E-SE. Da Croce di Dio sia Lodato si susseguono e si alternano una serie di pianori d'alta quota che potrebbero costituire un'ottima area di caccia per grandi Accipitridi. In particolare, l'area più favorevole alle due specie di Aquila è sicuramente l'area di P.ne Galera e M. Perre ad W a M. Scacciaro con la presenza di pianori di alta quota, idonei come territori di caccia, praterie che si alternano ad aree con copertura a macchia.All'opposto, le pareti site sia a Nord che a Sud di Loc. Sgarrone, nei pressi delle Cascate Maesano morfologicamente idonee, presentano troppi fattori di disturbo dovuti alla presenza dei cantieri della diga del Menta.Altra zona favorevole è rappresentata dall'area localizzata alla sinistra orografica della F.ra Bonamico. Nei pressi di Pietra di Febo e Pietra Castello vi sono, infatti, una serie di piccole vallette a diverso orientamento, con vegetazione a macchia mediterranea interrotta da piccoli pianori aperti. Il grado di antropizzazioneè scarso (agglomerati urbani localizzati e puntiformi). La presenza umana resta comunque un fattore di'impatto negativo, non tanto per la diffusione di attività agropastorali tradizionali, quanto l'ancora diffuso bracconaggio.
Nell'Allegato 5 sono elencate i 26 complessi rocciosi controllati (con relative caratteristiche), nonché le specie di Falconiformi di cui si è accertata la presenza.
In conclusione dall'indagine effettuata , riguardo alle specie principali, si è rilevato:

Hieraaetus fasciatus Aquila del Bonelli. La presenza della specie, segnalata come nidificante nel Parco - unica località dell'Italia peninsulare - da Cortone & Mirabelli (1987) e, più recentemente (1998-1999) in località C.da Croce di Dio sia Lodato, non è stata confermata. La mancanza di osservazioni riflette, con ogni probabilità, l'inadeguatezza del periodo stagionale di ricerca. Si tratta, in ogni caso, di una delle presenze di maggior valore faunistico segnalate sul territorio protetto.

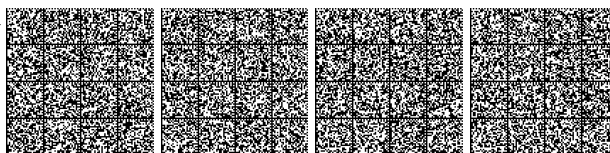
Aquila chrysaetos Aquila reale. La specie è stata solo recentemente segnalata come nidificante in Aspromonte (Malara, 1999). Le osservazioni effettuate ne confermano la presenza e la probabile nidificazione. Si tratta di una presenza di particolare rilievo, considerata l'esiguità della popolazione regionale (4-5 coppie nel complesso) e l'isolamento spaziale dell'area aspromontana.

Falco peregrinus Pellegrino. La specie risulta relativamente frequente nei complessi rocciosi con adeguate caratteristiche di sviluppo ed altezza verticale. La popolazione complessiva del Parco può essere indicativamente stimata in una decina di coppie.

Falco biarmicus Lanario. Molto più localizzato della specie precedente e con uno status conservazionistico poco favorevole a livello europeo.

Falco tinnunculus Gheppio. Si tratta del falconide certamente più comune e diffuso, tanto a livello locale che regionale.

7.4.5. L'ERPETOFAUNA - I RETTILI

Le specie di Rettili finora segnalate come presenti nel parco sono 14 (1 tartaruga; 7 sauri; 6 serpenti):

	SPECIE	**NOTE**
Tartarughe		
Testuggine comune	*Testudo hermanni*	
Sauri		
Geco comune	*Tarentola mauretanica*	
Geco verrucoso	*Hemidactylus turcicus*	
Lucertola campestre	*Podarcis sicula*	
Lucertola muraiola	*Podarcis muralis*	
Ramarro occidentale	*Lacerta bilineata*	
Luscengola	*Chalcides chalcides*	
Orbettino	*Anguis fragilis*	
Serpenti		
Biacco	*Hierophis viridiflavus*	
Biscia dal collare	*Natrix natrix*	
Saettone occhirossi	*Elaphe lineata*	Endemismo italiano
Cervone	*Elaphe quatuorlineata*	
Colubro liscio	*Coronella austriaca*	
Vipera comune	*Vipera aspis*	

Prima di procedere alla descrizione delle metodologie e dei risultati ottenuti nel calcolare il pregio faunistico delle comunità erpetologiche del Parco Nazionale dell'Aspromonte, si evidenzia che i calcoli sono stati estesi alle sole comunità di Rettili. Gli Anfibi, infatti, per via della loro distribuzione fortemente influenzata dalla presenza dell'acqua, sono stati valutati e considerati come emergenze faunistiche.
I parametri utilizzati per determinare l'indice faunistico da attribuire ad ogni poligono della carta sono stati quattro. Di questi, due hanno un valore zoogeografico (endemismo e limite di areale) e due un valore conservazionistico (allegato II e allegato IV della Direttiva "Habitat").
Per ciascuna comunità sono state, quindi, calcolate le percentuali di frequenza delle specie che avevano valore per uno o più dei parametri sul totale delle specie della comunità. Lavorando con numeri piccoli (solo 14 specie di rettili) non è stato possibile lavorare con tutti e quattro i parametri contemporaneamente, per cui, di volta in volta, sono stati scelti per la valutazione quei due parametri (di cui rigorosamente uno zoogeografico ed uno conservazionistico) che avessero il valore maggiore.

Valore della media	***Indice Faunistico***	***Valore della media***	***Indice faunistico***
0 % ≤ X ≤ 10 %	1	51 % ≤ X ≤ 60 %	6
11 % ≤ X ≤ 20 %	2	61 % ≤ X ≤ 70 %	7
21 % ≤ X ≤ 30 %	3	71 % ≤ X ≤ 80 %	8
31 % ≤ X ≤ 40 %	4	81 % ≤ X ≤ 90 %	9
41 % ≤ X ≤ 50 %	5	91 % ≤ X ≤ 100 %	10

Tabella 7.10 - Indice faunistico

Dei due valori è stata fatta una media aritmetica. Inoltre, similmente, è stata calcolata l'incidenza dei parametri sulla struttura delle comunità valutando, di volta in volta, per ciascuna comunità la percentuale di presenza di specie di pregio zoogeografico o conservazionistico tra le specie dominanti, le specie caratteristiche e quelle esclusive.
Le due medie sono state sommate e il risultato, ottenuto secondo lo schema riportato nella tabella 7.10, ha fornito l'indice faunistico del poligono, espresso come numero intero compreso tra 1 e 10.

COMUNITA'	**Indice**
Comunità dei boschi di faggio	6
Comunità dei boschi di rovere e roverella	5
Comunità dei boschi montani di conifere naturali	7
Comunità dei boschi di latifoglie decidue meso-termofile	8
Comunità dei boschi di leccio	6
Comunità degli arbusteti a ginestre	5
Comunità della macchia mediterranea	5
Comunità delle garighe	5
Comunità dei pascoli d'alta quota	6
Comunità delle formazioni erbacee della fascia mediterranea	4
Comunità dei boschi ripariali	6
Comunità delle fiumare	4
Comunità delle rupi	3
Comunità dei coltivi seminativi	5
Comunità degli uliveti	5
Comunità delle coltivazioni arboree	4
Comunità dei rimboschimenti montani e collinari	6
Comunità dei boschi di eucalipto	5
Comunità dei centri urbani	3
Comunità delle aree suburbane	3

Come prevedibile, i valori più bassi sono stati registrati per le comunità dei centri urbani e delle aree suburbane, che sono costituite da poche specie dal basso interesse conservazionistico e zoogeografico, sebbene alcune, in particolare i due gechi *T. mauritanica* ed *H. turcicus*, abbiano in tali condizioni il loro baricentro ecologico. Una simile situazione si riscontra per le comunità delle rupi, povere in specie perché inadatte ed inospitali.
Il valore 4 è stato registrato dalle comunità delle formazioni erbacee della fascia mediterranea, prati e steppe aridi troppo scoperti e non adatti ad ospitare i rettili. Un discorso simile va condotto per le comunità dei coltivi alberati, dove in conseguenza dell'eccessivo uso di diserbanti e dell'assenza di radure, il numero di specie presenti è basso e con poche essenze interessanti. Rientrano in questo valore anche le comunità delle fiumare, aride e con poca copertura vegetale, ambienti troppo scoperti per un rettile che vuole nascondersi ai predatori o sfuggire il torrido sole estivo.
Un valore 5 è stato attribuito, sulla base dei criteri proposti, a tutte le comunità tipiche di formazioni collinari: coltivi seminativi ed uliveti, macchia mediterranea, arbusteti a ginestre, garighe, boschi di rovere e roverella. Il loro pregio è dato dalla presenza, al loro interno, di specie dall'elevato valore conservazionistico, come *Testudo hermanni* ed *Elaphe quatuorlineata*. La macchia mediterranea, tra tutte le comunità, quella tipica di questa formazione vegetale è in assoluto la più ricca in specie (ne ospita 12 sulle 14 presenti). Inoltre, essa ospita l'endemica *Elaphe lineata*, tutte le specie di allegato II e IV della direttiva "Habitat" e una specie (*Podarcis muralis*) a sud di areale.
Interessante la situazione dei coltivi seminativi e, soprattutto degli uliveti, che a differenza delle altre coltivazioni risultano più interessanti. Ciò in conseguenza sia del minor impiego di pesticidi (specie nella coltivazione dell'ulivo che avviene in molte parti ancora secondo metodi tradizionali) che di una maggior ricchezza in potenziali prede.
I valori più alti si registrano per i boschi di leccio e le formazioni vegetali di alta quota, che ospitano meno specie di rettili, ma molte di queste rivestono interesse zoogeografico e conservazionistico (mancano, tuttavia le due specie incluse in allegato II della direttiva "Habitat"). Tutte si vedono attribuito un indice faunistico pari a 6, eccetto per i boschi naturali di conifere che raggiungono un valore di 7 e per i boschi di latifoglie decidue meso-termofile che raggiungono il valore più alto pari a 8.
In particolare, con riferimento alla carta specifica del pregio faunistico dei rettili, è doveroso prendere in esame due situazioni:

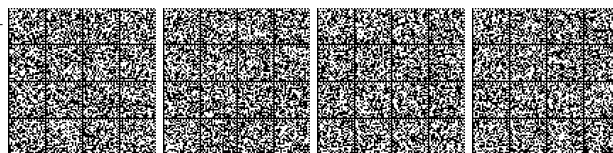
le formazioni vegetali di alta quota ed i boschi di leccio sono quelle che possiedono il più alto valore di indice faunistico: infatti, pur non essendo caratterizzate da grandi numeri di specie, includono tuttavia

tutte le essenze di importanza zoogeografica e la maggior parte di quelle di importanza conservazionistica;
le formazioni vegetali più tipiche del piano collinare (e tra queste soprattutto la macchia mediterranea) pur avendo valori di indice faunistico più bassi, sono caratterizzate da più specie e, sebbene non includano quelle di valore zoogeografico, includono (e sono le sole) tutte quelle di valore conservazionistico, in particolare quelle incluse nell'allegato II della direttiva "Habitat".

7.4.6. L'ERPETOFAUNA - GLI ANFIBI

Nel Parco Nazionale sono state segnalate 10 specie di Anfibi: 7 anuri e 3 urodeli:

	SPECIE	Note
Anuri		
Rospo comune	*Bufo bufo*	
Rospo smeraldino	*Bufo viridis*	
Rana verde minore	*Rana esculenta*	
Rana agile	*Rana dalmatina*	
Rana appenninica	*Rana italica*	Endemismo appenninico
Raganella italiana	*Hyla intermedia*	Endemismo italiano
Ululone appenninico	*Bombina pachypus*	Endemismo appenninico
Urodeli		
Salamandra pezzata	*Salamandra salamandra*	
Salamandrina dagli occhiali	*Salamandrina terdigitata*	Endemismo appenninico
Tritone italiano	*Triturus italicus*	Endemismo dell'Italia meridionale

Le aree di maggior interesse per la salvaguardia degli Anfibi del Parco Nazionale dell'Aspromonte sono ben distribuite all'interno del perimetro del Parco ricadendo, in alcuni casi, in zone con un alto valore naturalistico e che pertanto meriterebbero un maggior grado di tutela.
Tali aree sono state delineate in base all'accertata presenza dei siti riproduttivi delle specie di Anfibi incluse nell'all. II della Direttiva 92/43/CE che sono: l'Ululone appenninico *(Bombina pachypus)* e la Salamandrina dagli occhiali *(Salamandrina terdigitata).*
Le aree più importanti per la riproduzione dell'ululone appenninico *(Bombina pachypus)* sono 6 e ricadono 5 in siti SIC e SIN mentre uno interessa un'area destinata ad uso agricolo:
In parte ricade nel SIC (sito d'importanza comunitaria) Pietra Cappa-Pietra Lunga-Pietra Castello, area caratterizzata da emergenze rocciose dal notevole valore paesaggistico e dalla presenza di estesi querceti mesofili e di leccete. L'idrografia di quest'area permette la formazione di pozze e di piccole aree d'acqua lentica lateralmente ai piccoli corsi d'acqua Molto diffuse sono anche le «cibbie», gli abbeveratoi e i fontanili utilizzati sia per l'agricoltura che per l'abbeveraggio degli animali al pascolo.
Una seconda area ricade nel sito SIC di Montalto e nel SIN (sito d'importanza nazionale) Serro Priolo. Entrambi i siti sono caratterizzati da boschi estesi e ben conservati, presentano una rete idrografica caratterizzata dalla presenza di numerose risorgive che creano piccole pozze e altrettanto numerosi torrenti e ruscelli.
Una terza area ricade all'interno del SIC Contrada Scala in cui sono presenti boschi secolari di Pino laricio, Faggio e Abete bianco e che presenta un alto grado di conservazione dato l'isolamento del sito per circa 6 mesi all'anno. Anche qui la presenza di numerosi torrenti e risorgive favoriscono la presenza dei numerosi siti riproduttivi già segnalati durante le nostre ricerche sul campo.
Anche questa quarta area ricade in un sito SIN quello del Vallone Colella. Nonostante questo sito sia stato caratterizzato da un'ampia area in forte attività erosiva, tanto da dar vita ad una delle frane più studiate della provincia reggina, presenta numerosi corsi d'acqua di notevole bellezza paesaggistica e naturalistica, uno dei quali forma la «Cascata Calonero». Ed è in prossimità di questi corsi d'acqua che si ritrovano i numerosi siti riproduttivi di *Bombina pachypus*. Abbondanti in questo sito sono le «cibbie», manufatti in cemento utilizzate per la raccolta d'acqua durante l'estate, che consentono a questi anuri di riprodursi anche durante il periodo estivo.
Questa è l'area più ampia individuata per quanto riguarda i siti riproduttivi di *Bombina pachypus* e ricade nel sito SIC Canolo nuovo-Zomaro-Zillastro. La particolarità di quest'area consiste che fatto che qui sono

presenti le torbiere attive più meridionali d'Italia che favoriscono la formazione di ambienti umidi quali piccole pozze, siti d'elezione per questa specie. Il rischio maggiore è la presenza del pascolo bovino brado e del "turismo della domenica" che creano un forte impatto.
L'ultima area individuata è sita nei pressi del comune di Bagaladi. L'attività agricola, svolta con tecniche non invasive, e la presenza di «cibbie», abbeveratoi e fontanili per l'irrigazione dei campi e l'abbeveraggio delle greggi consentono la presenza di punti d'acqua ferma per quasi tutto l'anno.
Per quanto riguarda la Salamandrina dagli occhiali *(Salamandrina terdigitata)* sono stati individuati 6 siti ma di questi solo 3 ricadono in siti SIN e SIN. 3 di queste aree coincidono con quelle già delineate per l'Ululone appenninico.
La prima area individuata, il SIC Pietra Cappa-Pietra Lunga-Pietra Castello, grosso modo coincide con quella già descritta dell'Ululone appenninico, ma a differenza di questa specie la Salamandrina dagli occhiali, colonizza ambienti con tasso di umidità molto elevato e costante, come i valloni ombrosi nei pressi di piccoli corsi d'acqua e le zone boschive con abbondante lettiera. Essendo una specie terricola la sua attività si concentra soprattutto di notte e nelle giornate più fresche ed umide. Solo durante la primavera, stagione in cui le femmine si recano in acqua per deporre le uova; oppure in autunno, quando hanno luogo gli accoppiamenti è possibile osservare questa specie in natura. Motivo in più per salvaguardare gli habitat di questi piccoli urodeli fortemente minacciati dalle opere di bonifica e di taglio dei boschi.
Anche questa seconda area (SIN Serro Priolo) coincide con quella già delimitata per l'Ululone appenninico. E qui è ancora più massiccia la presenza di torrenti e valloni incassati che ben si prestano alle esigenze riproduttive della Salamandrina dagli occhiali.
La terza area ricade nel sito SIN Torrente Calivi, caratterizzato da un torrente incassato in cui è presente una ricca vegetazione igrofila che permette il mantenimento un tasso di umidità costante e che ospita una cospicua comunità erpetologica.
Anche quest'area di maggior frequenza riproduttiva della Salamandrina coincide con quella già delineata per l'Ululone appenninico e che ricade sopra il comune di Bagaladi. Ma per Salamandrina la situazione sembra essere più delicata vista la tendenza a cementificare gli alvei dei torrenti e ad operare tagli della vegetazione ripariale.
Questa quarta area, sita nei pressi di C. Barillaro, comprende una zona ricca di risorgive, torrenti e pozze laterali e boschi di faggio. Anche qui sono stati abbondanti i ritrovamenti di questa specie, insieme ad altre specie di anfibi e rettili acquatici.
Caso a parte sembra essere quest'ultima area visto che ingloba il centro abitato di Roccaforte del Greco. Qui ci sono numerosi torrenti e «cibbie» e nonostante l'aspetto degradato di quest'area, a causa di incendi, tagli arborei e captazioni, sopravvivono piccole zone umide che permettono a questo piccolo urodelo di riprodursi.

7.4.7. FAUNA ITTICA DEI CORSI D'ACQUA

Nei corsi d'acqua della provincia di Reggio Calabria ed in particolare nei tratti che scorrono dentro i confini del Parco Nazionale dell'Aspromonte abbiamo censito tre specie di trote e precisamente la fario (*Salmo Trutta trutta*), la macrostigma (*Salmo Trutta macrostigma*) e l'Iridea (*Salmo gairdneri*).
La Fario (*SalmoTrutta trutta*) indicata comunemente comunemente come Trota fario (dal tedesco "*Forelle*" = trota), ed è stata classificata in passato come *Salmo fario* prima e *Salmo trutta fario* poi.
E' tipica delle acque di montagna, ha livrea molto variabile, solitamente con punti e macchie nere sul dorso e sui fianchi; questi ultimi presentano spesso anche punti o bollini rossi o arancio; macchie e punti hanno spesso un alone chiaro.
Esistono forme locali con sole macchie rosse, così come in corsi ampi a fondo chiaro ghiaioso e nei laghi si rinvengono esemplari di tonalità argentea con sole macchiette nere.
Ha dimensioni limitate; ad un massimo di 50 cm raggiunto nei corsi più ampi e ricchi di alimento fanno riscontro i 20-25 cm raggiunti a stento nei piccoli rii montani con acque fredde e fortemente oligotrofiche; in tali acque la maturità sessuale viene raggiunta solo al quarto- quinto anno.
La Macrostigma (*Salmo Trutta macrostigma*) ha forma generalmente piuttosto tozza e robusta rispetto alle altre Trote, con dorso e ventre alquanto convessi; vi è una inflessione del profilo dorsale subito dopo il capo; la pinna caudale ha margine concavo.
La livrea è alquanto simile a quella della Trota Fario ma vi sono alcune costanti date dalla presenza di una macchia nera evidente sul preopercolo, appena dietro l'occhio, e da una serie di macchie nere

rotondeggianti (mediamente 8) allineate sulla linea laterale con inizio circa all'altezza della prima pinna dorsale e diametro decrescente procedendo verso la coda.
Queste macchie sono all'origine del nome *macrostigma.*
La trota Iridea recentemente classificata come *Salmo gairdneri* ha tipico aspetto "da Salmonide", corpo slanciato e potente, leggermente più compresso in senso laterale rispetto alle altre due specie.

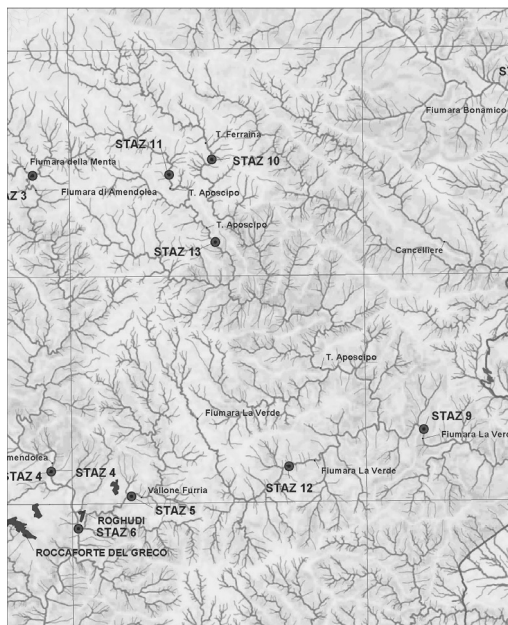
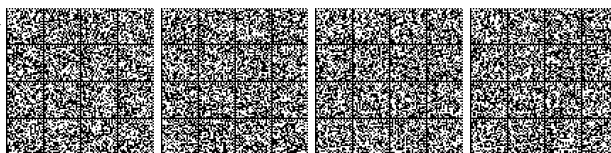
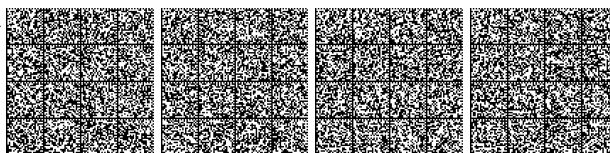



Figura 7-17: Carta delle stazioni di campionamento per lo studio della fauna ittica

Dorso verde-bruno scuro, fianchi più chiari, ventre bianco; lungo la linea laterale, che porta oltre 120 scaglie, decorre una larga fascia rosa-purpurea che le ha valso il nome di Trota arcobaleno (Rairibow Trout).
Al di sopra e al di sotto di tale fascia, dorso e fianchi sono fittamente cosparsi di piccole macchie nere che si estendono anche al capo, alla pinna dorsale, all'adiposa e alla caudale.
Nel periodo riproduttivo la fascia rosa è particolarmente evidente.
L'Iridea immessa nelle nostre acque si presenta con caratteristiche tutto sommato omogenee e con variabilità ridotta.
Importata per la prima volta attorno al 1880, è oggi presente in gran parte d'Europa.
La frega dovrebbe comunque avvenire nei mesi invernali e all'inizio della primavera; la maturità sessuale è raggiunta a 2- 3 anni.
Il ciclo biologico è simile a quello di *Salmo trutta,* come pure, in definitiva, lo spettro alimentare; si possono perciò avere, in caso di convivenza, fenomeni di competizione. In genere però 1 'Iridea tende a discendere il corso dei fiumi portandosi spesso a valle della zona occupata tipicamente dalla Trota Fario.
Si dimostra del resto più tollerante della congenere per quanto riguarda temperatura, ossigenazione e caratteristiche chimiche dell'acqua.
Di queste tre specie solo le prime due sono certamente di origine europea mentre la terza, sarebbe di origine americana e sarebbe stata importata in Europa nel 1880.
Tortonese (1967) sottolinea che alcune specie di trote sono fra loro compatibili nello stesso ambiente mentre altre entrano in competizione e segnala anche casi di comparsa di ibridi sterili.
Delle tre specie da noi censite, le prime due sono notevolmente diverse dalla terza in modo particolare per le modalità riproduttive e la velocità di accrescimento infatti mentre la Fario e la Macrostigma per riprodursi devono trovarsi in acque fredde che possibilmente non superino i 10° C, l'iridea è più resistente a temperature più alte, si accresce più rapidamente e raggiunge la maturità sessuale in 2-3 anni piuttosto che in 4-5. Per questa ragione viene utilizzata per i ripopolamenti.
Tenendo conto delle caratteristiche delle tre specie abbiamo esaminato la condizione dei corsi d'acqua bacino per bacino, per fare il punto sulle condizioni attuali della fauna ittica in ogni bacino.
Sul versante Tirrenico sono stati trovati principalmente esemplari di Macrostigma e Fario con una percentuale sempre maggiore di Macrostigma. Solo in due corsi, nel Vasì e nel Calabretto, sono stati rinvenuti in prevalenza esemplari appartenenti alla specie Iridea.
Sul versante ionico, invece, accanto a corsi d'acqua in cui sono state riscontrate sia Fario che Macrostigma, ce ne sono altri (Gelsi Bianchi, Cortaglia, Antonimina, Novito, Pachina) in cui sono state trovate solo Iridee, come qui di seguito riportate.
L'analisi di questi dati mette in evidenza 2 fatti fondamentali, il primo è che le due specie, che da alcuni Autori, sono considerate autoctone e comunque certamente le più antiche dell'Aspromonte sono fra di loro compatibili anche se si è trovata sempre una piccola percentuale in più di Macrostigma rispetto alla Fario.
È comunque evidente che laddove è stata introdotta l'Iridea è decisamente prevalsa sulle altre due specie grazie alle caratteristiche precedentemente messe in evidenza.

Il comportamento di questa specie rientra nella tipologia del comportamento delle specie cosiddette alloctone.
Queste infatti se si adattano al nuovo ambiente tendono a prevalere sulle specie autoctone presenti.
In alcuni corsi d'acqua (Cirella, Gelsi Bianchi, Cortaglia, Antonimina, Novito, Pachina) infatti la Macrostigma e la Fario sono completamente scomparse.
I motivi sono chiari, l'Iridea si riproduce e si accresce più velocemente e di conseguenza è più vorace e secondo alcuni Autori si alimenterebbe di piccoli avannotti delle altre due specie.
Di certo resta il fatto che dove si insedia non lascia spazio alle altre due.

7.4.8. MACROLEPIDOTTERI

Per il Parco Nazionale dell'Aspromonte non sono disponibili dati reali sulla composizione quali-quantitativa delle comunità dei Lepidotteri Ropaloceri per cui le analisi e le valutazioni sono basate su dati trasposti raccolti in Sila Greca, area per molti versi assimilabile all'Aspromonte. Le comunità si caratterizzano nel dettaglio soprattutto per i rapporti di abbondanza relativa che le specie vi assumono; per mantenere basso il margine di errore dei dati trasposti si è proceduto ad una valutazione esclusivamente qualitativa valutando la sola presenza/assenza delle specie. Le strutture delle 11 comunità individuate sono illustrate nell'Allegato 6, con l'avviso che sarà necessario che il modello disponibile per la Sila Greca, trasposto qualitativamente in Aspromonte e implementato con i dati bibliografici, sia validato da uno studio ad hoc.Di seguito vengono descritte le comunità di lepidotteri ropaloceri individuate nel Parco in ordine altitudinale decrescente lasciando alla fine le comunità degli ambienti azonali.

a) Comunità delle latifoglie decidue mesofile: la cenosi è ben strutturata essendo composta quasi esclusivamente da specie sciafile che, però, sono rappresentate da pochi individui. È dominata da *Pieris napi*, *Pararge aegeria* e *Celastrina argiolus*; le prime due hanno qui anche il loro baricentro ecologico pur essendo presenti, e a volte ben rappresentate, soprattutto nei boschi ripali. In questa unità ambientale, soprattutto in piccole zone la cui continuità della copertura arborea è interrotta da piccole scarpate o da rocciosità affiorante, è rinvenibile *Parnassius apollo*, una delle principali emergenze faunistiche del Parco.
b) Comunità dei boschi montani di conifere: la cenosi non è ben strutturata essendo una versione impoverita dei boschi di latifoglie con ingressione di specie termofile che vi si insediano grazie all'aridità del suolo. Tale struttura viene a caratterizzarsi per la presenza di *Parnassius mnemosyne* che si affianca alle dominanti *Lasiommata megera* e *Pieris rapae*, presenti ovunque nei confini del Parco. Da indagare con una certa attenzione è la situazione delle abetine che per il loro tenore di umidità potrebbero ospitare una facies igrofila della comunità delle pinete.
c) Comunità dei pascoli montani:questa è la cenosi più ricca e meglio strutturata essendo composta quasi esclusivamente da specie praticole legate anche da stretti rapporti trofici con la vegetazione che possono essere anche abbondanti come, ad esempio, *Poyommatus icarus* e *Cyaniris semiargus*, che vi trova anche il suo baricentro ecologico, mentre la sciafila *Pieris napi* vi assume elevati valori di abbondanza soprattutto in virtù della mesofilia diffusa per gli ambienti di queste quote. Altre specie che vi trovano il baricentro ecologico sono *Plebejus argus*, *Aglais urticae*, *Thymelicus lineolus* e *Erynnis tages*, mentre carattere di esclusività sembra avere la presenza di *Argynnis aglaja*, *Hesperia comma* e *Pyrgus onopordi* alle quali si associa *Charcarodus flocciferus* in situazioni mediamente umide.
d) Comunità dei querceti:la cenosi è ben strutturata essendo composta quasi esclusivamente da specie sciafile tendenzialmente mesofile legate anche da stretti rapporti trofici con la vegetazione sia erbacea che arborea. A *Pieris rapae* e *Polyommatus icarus*, ovunque abbondanti nel Parco, si affianca tra le specie dominanti *Melanargia galathea* che trova in queste formazioni il suo baricentro ecologico. *Thecla quercus*, *Thymelicus flavus*, *Melitaea athalia* e *Melanargia arge* sono le altre specie baricentriche che, nell'ordine, caratterizzano facies a copertura arborea decrescente. *Melitaea phoebe* è l'unica specie esclusiva di questa comunità.
e) Comunità dei boschi termofili a prevalenza di latifoglie sempreverdi:la cenosi è ben strutturata essendo composta quasi esclusivamente da specie sciafile termofile legate anche da stretti rapporti trofici con la vegetazione soprattutto arborea ed arbustiva. Oltre alla solita *Pieris rapae* diventa dominante *Maniola jurtina* che non disdegna anche altre unità vegetazionali. *Satyrium ilicis* è certamente la specie più caratteristica di questa comunità per via delle sue preferenze alimentari (*Quercus ilex*); ad essa si possono associare, sempre in qualità di specie baricentriche, *Gonepteryx cleopatra* e *Glaucopsyche*

alexis. Da notare la mancanza di specie esclusive, anche se *Charaxes jasius* potrebbe essere considerata come tale.

f) Comunità di macchia e arbusteti:la cenosi non è ben strutturata essendo composta da uno spettro di specie molto variabile a seconda delle situazioni topoclimatiche locali e della strutturazione della macchia. Sono, inoltre, possibili molti scambi di specie con le unità ambientali confinanti. Questo si riflette nella composizione delle specie dominanti: *Pieris rapae*, *Polyommatus icarus* e *Lasiommata megera* sono state già citate anche per altre comunità. Il numero di specie baricentriche è invece piuttosto elevato (*Hipparchia statilinus*, *Iphiclides podalirius*, *Lycaena phlaeas*, *Zerynthia polyxena*, *Melanargia arge*), ma nessuna di esse può definirsi caratteristica in quanto si ritrovano anche in altre unità ambientali che abbiano una struttura di habitat simile, ma con minore frequenza.
g) Comunità dei pascoli termofili:la cenosi è ben strutturata essendo caratterizzata da specie xero-termofile tendenzialmente eliofile, nettamente praticole. Le peculiarità di questa comunità non sono certamente evidenziate dalle specie dominanti che sono le solite *Polyommatus icarus*, *Maniola jurtina* e *Pieris rapae*; queste diventano evidenti se si considera il numeroso contingente di specie a baricentro (*Coenonympha pamphilus*, *Aricia agestis*, *Pyronia cecilia*, *Melitaea didyma*, *Pieris edusa*, *Polyommatus thersites*, *Kanetisa circe*, *Gegenes pumilio*, *Melanargia arge*) e le due specie esclusive (*Sloperia proto*, *Gegenes nostradamus*). Pur essendo la formazione vegetazionale certamente più perturbata dall'uomo (pascolo, coltivi e incendi si concentrano in questo tipo di ambiente) essa viene colonizzata in modo esplosivo da specie che trovano rifugio alle perturbazioni nelle circostanti macchie o nei boche molto giovani di latifoglie termofile.
h) Comunità dei boschi ripali:la cenosi è molto ben strutturata, anche se, soprattutto in estate, vi si registra l'ingressione di specie delle unità ambientali circostanti a causa dell'aridità della stagione che permette la costante presenza di fonti alimentari per gli adulti solo in queste aree. È possibile rinvenirvi in maniera particolarmente abbondante *Pararge aegeria*, anche a baricentro ecologico, *Thymelicus flavus* e *Pieris napi* alle quali si associano, soprattutto in primavera, *Anthocaris cardamines* e *Leptidea sinapis*. Non sembra che essa ospiti specie esclusive.
i) Comunità del greto della fiumara: la cenosi è molto povera essendo una versione impoverita della comunità dei pascoli termofili arricchita in elementi xerofili. Le specie dominanti sono ancora una volta *Pieris rapae* e *Polyommatus icarus* a cui si accompagna *Colias crocea*, specie molto vagile. *Euchloe ausonia* e *Hyponephele lupina* sono le sole specie a baricentro e soprattutto l'ultima sembra essere l'elemento caratterizzante la cenosi in quanto in estate è a volte la sola specie attiva.
j) Comunità degli ambienti coltivati: questa cenosi si differenzia da quella dei pascoli termofili soprattutto per una maggiore sciafilia degli elementi che la compongono e per la minore presenza di specie xerofile limitate dalle irrigazioni. Oltre alle solite dominanti *(Pieris rapae, Colias crocea, Polyommatus icarus)* si rinvengono in modo baricentrico solo due specie *(Charcarodus alceae, Leptotes pirithous)* comunque presenti praticamente ovunque. Non vi si rinvengono specie esclusive.
k) Gli ambienti molto antropizzati e quelli con estensione limitata non ospitano comunità riconoscibili riscontrandovi individui di specie proprie di unità ambientali contigue. In generale i rischi corsi dalle comunità di lepidotteri ropaloceri dipendono essenzialmente dal rischio che corre ogni singola unità vegetazionale, dal momento che essi sono strettamente fitofagi.

7.4.9. IL PREGIO FAUNISTICO COMPLESSIVO DEL PARCO

7.4.9.1. Carta delle destinazioni d'uso e pregio faunistico

La "**Carta delle destinazioni d'uso e pregio faunistico**" (figura 7.17) è un elaborato che vuole offrire una sintesi delle aree di rilevante interesse, per il loro contenuto faunistico, all'interno del Parco Nazionale dell'Aspromonte. Essa rappresenta inoltre un efficace strumento di partenza che l'Ente Parco ha a disposizione per programmare la gestione e la tutela delle proprie risorse faunistiche. La carta contiene le seguenti informazioni: evidenzia i poligoni che presentano valori di indice faunistico pari a 6, 7 e 8 (i massimi riscontrati) e che caratterizzano aree di pregio faunistico;localizza le emergenze faunistiche, ossia quelle specie importanti dal punto di vista conservazionistico, individuandone l'area di sicura presenza o eventuali segnalazioni puntiformi.

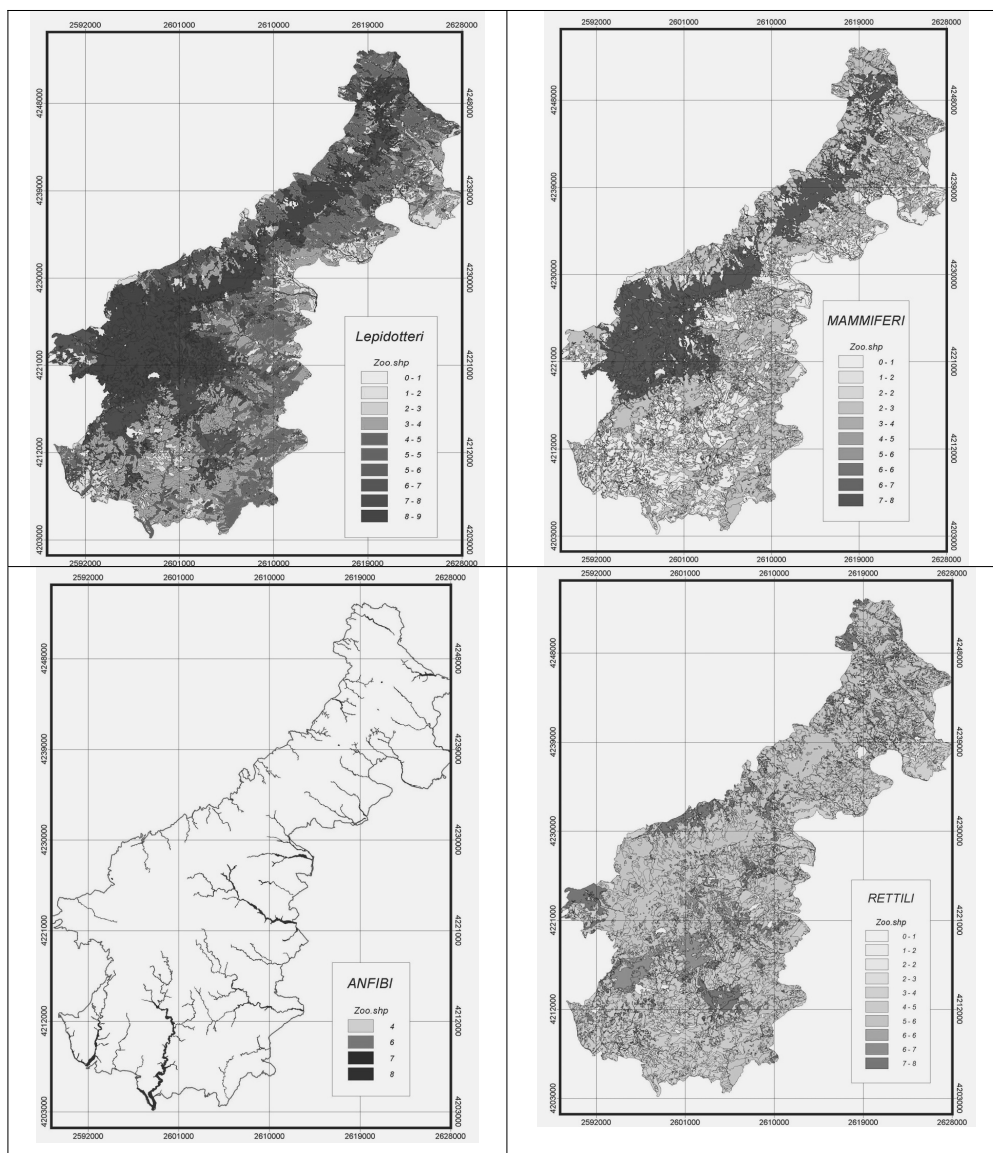



Figura 7.16 - Mappe dei valori faunistici predisposte per le comunità dei mammiferi (micromammiferi), dei rettili, dei coleotteri Carabidi e dei macrolepidotteri

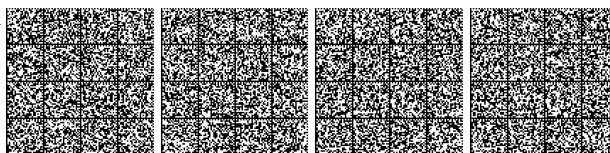
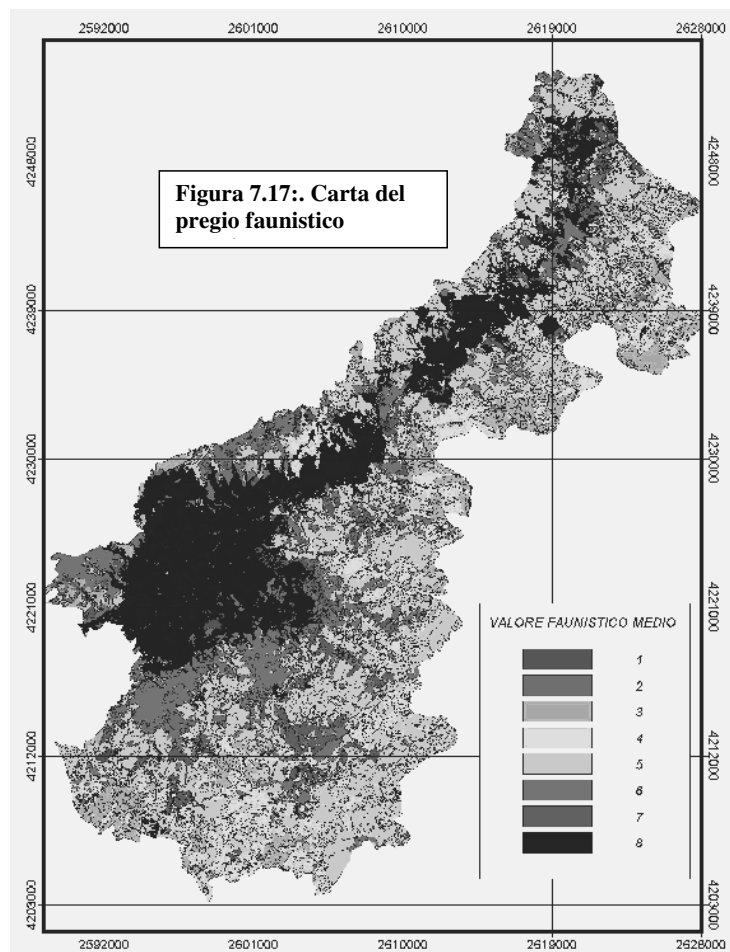
La carta del pregio faunistico complessivo del Parco Nazionale d'Aspromonte è basata sull'integrazione delle quattro mappe (figura 7.16) dei valori faunistici predisposte per le comunità dei mammiferi (micromammiferi), dei rettili, dei coleotteri Carabidi e dei macrolepidotteri, per i cui approfondimenti si rimanda allo studio di settore faunistico, allegato al Piano.
Il pregio della fauna, qui presentato come insieme di poligoni, è suddiviso su di una scala da 1 a 10, dove 10 è il massimo. In realtà il valore massimo rinvenibile nel Parco è di 8, questo anche perché contemperando l'apporto alla scala di quattro gruppi animali ben diversificati, 2 di Vertebrati e due di invertebrati, la distribuzione complessiva dei valori risulta molto equilibrata sul territorio. E' da notare anzitutto come il valore massimo 8, riscontrabile prevalentemente nell'orizzonte del faggio, in tutte le sue

varianti, anche in quelle prive di abete bianco, come pure nei boschi di rovere meridionale, sia diffuso sostanzialmente lungo il crinale dell'Appennino aspromontano.
Si concentrano in queste foreste a carattere relittuale non solo molte specie endemiche forestali, ma anche isolati sudappenninici risalenti al glaciale, specie legate a microclimi freschi e montani, etc., ed il carattere di "rifugio" dell'habitat sembra influenzare profondamente il pregio faunistico. Valori elevati si riscontrano poi in boschi non meno importanti, come le foreste a farnetto, i pascoli montani (7), le pinete a pino laricio ed i boschi di castagno (6), mentre il valore intermedio 5 è largamente diffuso nell'orizzonte delle sclerofille, cioè nella macchia mediterranea, in parte in sé povera di fauna, in parte comunque molto degradata rispetto alla ricchezza faunistica originaria. Valori intorno a 4 sono diffusi negli arbusteti a calicotome, ma anche nelle fiumare, i cui letti e golene sono un misto di specie/comunità molto resilienti e poco sensibili che convivono però con un piccolo gruppo di specie più esigenti e vulnerabili che andrebbe a rigore di volta in volta estrapolato, possibilmente fiumara per fiumara, essendo non poche le differenze riscontrabili fra valle e valle in conseguenza del diverso disturbo antropico. La complessità del territorio e la frammentazione dell'habitat fanno sì che poche siano le aree a valore minimo 2, gli stessi coltivi e seminativi mostrano perlomeno valore 3, gratificati dall'apporto di biodiversità dell'oliveto, di altre colture arboree o dell'intercalarsi del pascolo.

Figura 7.17:. Carta del pregio faunistico

7.4.9.2. Le emergenze faunistiche

Queste emergenze comprendono fondamentalmente:
- l'area di presenza dei grossi rapaci e dei falconidi;
- segnalazioni puntiformi di macrolepidotteri piuttosto rari;
- segnalazioni puntiformi e area di presenza di specie minacciate di anfibi e rettili.

Ciascuna situazione viene affrontata di seguito in maniera specifica.

1 Macrolepidotteri
Fra le specie segnalate come presenti nel PNdA le seguenti assumono grande interesse da un punto di vista protezionistico:

Eriogaster catax (Linnaeus, 1758) (categoria IUCN: DD) è una specie legata ai boschi di latifoglie mesofile dalle abitudini notturne che vola in autunno ed in inverno. Oltre che essere inclusa nell'Appendice 2 della Convenzione di Berna figura tra le specie di particolare interesse per la Comunità Europea essendo inclusa in Appendice 2 e in Appendice 4 della Direttiva Habitat. Nel Parco è segnalata solo in una località, anche se, visto l'insolito periodo di volo che non ne permette il frequente avvistamento e le non peculiari preferenze alimentari, dovrebbe essere più diffusa; per chiarire lo status delle popolazioni di questa specie all'interno del Parco sarebbe auspicabile uno studio ad hoc.
Papilio alexanor Esper, 1800 (categoria IUCN: non classificata) è uno dei misteri da svelare del Parco. Questa specie, legata ad alcune ombrellifere, è stata segnalata nei dintorni di San Luca (Stauder, 1919), ma da allora non è stata più rinvenuta. Oltre che essere inclusa in Appendice 4 della Direttiva Habitat è definita Minacciata nella checklist delle specie della fauna italiana.
Parnassius apollo (Linnaeus, 1758) (categoria IUCN: VU A1cde), legata a piante del genere Sedum, è, forse, la specie più importante della fauna di macrolepidotteri del Parco essendo inserita nell'Appendice 2 della Convenzione di Berna, in Appendice 2 che in Appendice 4 della Direttiva comunitaria Habitat e nell'Allegato 2 della Convenzione CITES. Le popolazioni dell'Aspromonte sembrano godere di buona salute, anche se la raccolta da parte di collezionisti comincia ad essere un problema per la specie; a questo problema si aggiunge il rischio della scomparsa dell'habitat della larva (piccole scarpate e zone rocciose di alta quota); il forte carattere di relittualità delle popolazioni di questa specie in Aspromonte ha indotto gli specialisti a descrivere una sottospecie endemica del Parco dell'Aspromonte (ssp. pumilus). Tutto questo, unitamente alla facilità di raccolta degli individui, cattivi volatori, spinge ad essere severi nella sorveglianza degli habitat elettivi della specie ed ad essere rigidi nella concessione di permessi per la raccolta di esemplari. (È auspicabile che venga approfondita la conoscenza della distribuzione della specie nel territorio del Parco per aumentare le probabilità di sopravvivenza delle sue popolazioni, le uniche in Calabria.)
Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758) (categoria IUCN: non classificata) è legata alle radure di faggeta. Oltre che essere inclusa nell'Appendice 2 della Convenzione di Berna figura tra le specie di particolare interesse per la Comunità Europea essendo inclusa in Appendice 4 della Direttiva Habitat. Le scarse segnalazioni disponibili per questa specie sono probabilmente dovute alla scarsità di ricerche condotte; infatti essa è abbastanza diffusa sui rilievi montuosi calabresi. (L'unico rischio a cui è sottoposta potrebbe essere la riduzione dei boschi di faggio, ma non si crede di proporre strategie particolari.)
Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermueller) (categoria IUCN: non classificata) è legata a diverse specie del genere Aristolochia. Oltre che essere inclusa nell'Appendice 2 della Convenzione di Berna figura tra le specie di particolare interesse per la Comunità Europea essendo inclusa in Appendice 4 della Direttiva Habitat. Molto probabilmente è più frequente ed abbondante di quanto noto. Le sue popolazioni potrebbero essere in aumento in quanto popola soprattutto ambienti coltivati in fase di ricolonizzazione da parte delle essenze naturali. (Con la pratica di un pascolo sostenibile si potrebbe addirittura aumentare la presenza della specie sul territorio; è auspicabile l'eliminazione di tutti questi condizionali approfondendo la distribuzione della specie all'interno del territorio del Parco.)
Melanargia arge (Sulzer, 1776) (categoria IUCN: non classificata), endemica dell'Appennino centromeridionale, è legata ad ambienti steppici erbacei. Oltre che essere inclusa nell'Appendice 2 della Convenzione di Berna figura tra le specie di particolare interesse per la Comunità Europea essendo inclusa in Appendice 2 e in Appendice 4 della Direttiva Habitat. (Gli incendi di ampia portata potrebbero mettere a rischio le popolazioni della specie, favorite, d'altra parte, da incendi di modeste dimensioni e da un'attività di pascolo sostenibile.)
Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761) (categoria IUCN: non classificata) è certamente più comune di quanto noto. Essa è l'unico Lepidottero ritenuto prioritario dalla Comunità Europea figurando come tale nell'Appendice 2 Direttiva Habitat. Non si crede che essa sia soggetta a qualche tipo di rischio; (pertanto non si hanno suggerimenti sulla gestione delle aree in cui essa è presente.)
Anthocaris damone Boisduval, 1836, specie legata ad *Isatis tinctoria,* conosciuta in Italia solo per Sicilia e versante ionico calabrese. La specie rischia di vedere molto ridotte le sue popolazioni a causa della riduzione degli habitat favorevoli alla pianta nutrice dei bruchi.

2 Erpetofauna
Con il termine di "emergenze faunistiche" sono state indicate fondamentalmente:

tutte le segnalazioni puntiformi (*Anguis fragilis, Elaphe quatuorlineata*)

tutte le specie di alto valore conservazionistico, ossia quelle incluse nell'allegato II della direttiva "Habitat" (*Testudo hermanni, Elaphe quatuorlineata, Salamandrina terdigitata, Bombina pachypus*).

Di ciascuna specie viene brevemente commentata la distribuzione e la presenza nel Parco.

Anguis fragilis è stato ritrovato in un'unica stazione e questa rappresenta a tutt'oggi la più meridionale nell'areale della specie (S.H.I., 1996), che nel Parco Nazionale dell'Aspromonte raggiunge il limite sud della propria distribuzione. La sua presenza è segnalata in una pineta da rimboschimento associata a prati d'alta quota.

La popolazione aspromontana di *Testudo hermanni* è distribuita in buona parte nel bacino della fiumara Bonamico, in formazioni vegetazionali di macchia mediterranea mista a ginestra. Molto probabilmente si tratta di una delle ormai rare popolazioni autoctone non solo calabresi, ma anche italiane, a forte rischio di estinzione in quanto seriamente minacciata da una serie di fattori che interessano l'area. Primo fra tutti la distruzione della macchia mediterranea, ad opera dell'uomo che se ne serve per l'agricoltura, e ad opera degli incendi più o meno legati a cause naturali. In secondo luogo va segnalata l'elevata frequentazione dell'area da parte di bestiame semi-brado che interagisce con la specie in maniera negativa. I bovini e gli ovini oltre a degradare la copertura vegetazionale, con il continuo calpestio danneggiano le zone idonee alla deposizione delle uova della specie probabilmente distruggendo anche parte dei nidi. Ma il problema più grave è costituito dai suini che oltre a degradare l'ambiente praticano predazione diretta sulle uova e sui giovani e, talvolta, anche sugli adulti. In ultimo non va dimenticato il prelievo del tutto illegale di individui dalla natura per l'allevamento domestico o la terraristica. La specie è particolarmente vulnerabile in quanto molto difficile nell'adattarsi alle variazioni ambientali ed estremamente lenta nel ciclo biologico (un esemplare può impiegare anche 20 anni per raggiungere la maturità sessuale e produrre covate di 5-8 uova). (Un intervento ad hoc deve essere accuratamente programmato ed attuato a breve termine. Sono, inoltre, necessari studi mirati che completino le informazioni a disposizione sulla distribuzione e sull'abbondanza numerica della popolazione.)

Elaphe quatuorlineata è stata ritrovata in un'unica area nel comprensorio di Pietra Cappa. La specie, in rarefazione in tutto il suo areale, ha spiccate preferenze termofile e stenoecie (Sperone *et al.,* 2001) che la rendono particolarmente esigente dal punto di vista ambientale. La distruzione dell'habitat, l'uccisione diretta per mano dell'uomo ed il prelievo per la terraristica cui la specie è soggetta ne minacciano ulteriormente la presenza. (Andrebbero condotti studi per approfondire le conoscenze sulla sua presenza nel Parco e mirare alla salvaguardia degli habitat in cui la specie è presente.)

Le informazioni riportate su carta a riguardo delle due specie di anfibi, *Bombina pachypus* e *Salamandrina terdigitata,* si riferiscono ad importanti aree per la loro riproduzione, in particolare pozze o acquitrini per la prima e ruscelli o altri piccoli corsi d'acqua per la seconda. La loro distribuzione è sicuramente più ampia, tuttavia abbiamo indicati solo i siti che rivestono un interesse più marcato e che sono maggiormente minacciati. In particolare, la captazione di acque, le opere di bonifica e il continui calpestio ad opera del bestiame rappresentano le principali minacce per le due specie. Volendo sintetizzare tutte queste informazioni, è possibile individuare almeno tre grosse aree di rilevanza erpetologica per la presenza di emergenze faunistiche:

una prima area a nord nel territorio del Parco che comprende parte dello Zomaro e delle torbiere e che include un'importante ed estesa area per la riproduzione di *Bombina pachypus*, nonché l'unica stazione di rinvenimento di *Anguis fragilis*;

una seconda area più ampia e significativa posta al centro nel territorio che abbraccia il comprensorio di Pietra Cappa, parte del bacino della Bonamico e si spinge fin verso il Montalto; questa include tutte le altre emergenze faunistiche: l'area di *Testudo hermanni* e di *Elaphe quatuorlineata,* e importanti siti di riproduzione di *Bombina pachypus* e *Salamandrina terdigitata*;

una terza area meridionale localizzata tra Roccaforte del Greco e Bagaladi, importante per la riproduzione di *Salamandrina terdigitata* e *Bombina pachypus.*

3 Rapaci

Dei 26 complessi rocciosi visitati, una decina circa presentano caratteristiche idonee alla nidificazione di più specie di uccelli rapaci, tra cui quelli considerati prioritari a livello europeo (*Hieraaetus fasciatus*, *Falco biarmicus*). In vari altri casi, fattori di disturbo o di degrado (in particolare, sviluppo viario) rendono

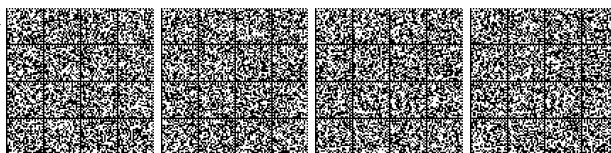
meno idonee alla presenza ed alla riproduzione dei falconiformi complessi rupestri dalle caratteristiche geomorfologiche potenzialmente favorevoli.

Bisogna inoltre rilevare che l'idoneità dei siti alla presenza di rapaci può anche essere condizionata dalla disponibilità di specie-preda. Infatti, una delle cause delle riduzioni numeriche delle popolazioni di rapaci (così come di altri taxa di animali) è sicuramente da ricercare nella riduzione delle risorse trofiche d'elezione, conseguenza delle modificazioni ed alterazioni dell'ambiente. Tale fatto gioca certamente un ruolo importante in Aspromonte, dove sono assenti o piuttosto scarse specie-preda (ungulati selvatici, leporidi, galliformi) fondamentali per alcuni Falconiformi, in particolare per quelli di maggiori dimensioni.

La principale minaccia alle popolazioni locali è però senz'altro attribuibile a fattori antropici, diretti o indiretti. La pressione venatoria (che nel caso di specie protette dalla legge diviene bracconaggio) ed il saccheggio dei nidi appaiono infatti, a tutt'oggi, causa primaria dell'incerto status conservazionistico di diverse specie.

In talune aree, poi, hanno certamente avuto impatto negativo interventi alquanto invasivi e distruttivi del territorio, legati alla costruzione di grosse opere, come per esempio la costruenda diga del Menta.

Si può concludere che la tutela delle popolazioni di rapaci nel Parco Nazionale può essere attuata solo attraverso:

a) l'eliminazione delle azioni di bracconaggio;
b) una regolamentazione della fruizione viaria nei settori più delicati;
c) interventi di ripristino ambientale;
d) interventi di riqualificazione faunistica (ricostituzione delle popolazioni di specie-preda).

8. COMPONENTI DEI PAESAGGI ASPROMONTANI: SOTTOSISTEMA ANTROPICO

8.1. AMBIENTI INSEDIATIVI

8.1.1. METODOLOGIA ED OBIETTIVI DELL'INDAGINE

Il principale obiettivo dell'indagine relativa all'*ambiente insediativo* è stato quello di produrre letture e sintesi interpretative direttamente finalizzate alla redazione del Piano del Parco e quindi mirate alla formazione di una *conoscenza delle condizioni* utile a percorrere e precorrere il progetto del territorio.
Il campo di indagine dell'ambiente insediativo è quanto mai articolato in frammenti dalla realtà ancora tutta da esplorare e da comprendere compiutamente. Esistono centri con una riconoscibilità ben delineata e frazioni, nuclei, piccoli sistemi insediativi turistici che conoscono alterne fortune e concorrono all'economia del territorio con le modalità non del tutto prevedibili.
Esistono realtà marginali ed altre emergenti che necessitano di forme di sviluppo integrate e coordinate nelle più complesse strategie di assetto provinciale. Esistono poi sistemi insediativi che prefigurano potenzialmente una rete di identità culturali e matrici di sviluppo che traggono forza e consistenza dalla capacità che sapranno dimostrare nel promuovere iniziative integrate (Area Grecanica, Area della Locride Area della Piana, Area dello Stretto).
Le letture e le possibili sintesi interpretative sono finalizzate a cogliere ogni sfumatura delle relazioni in atto e conseguibili tra ambiente insediativo e territorio di parco.
L'avvicinamento progressivo alla comprensione del ruolo e del significato che insediamenti, patrimonio infrastrutturale, "mondo antropico" e sociale esprimono nel concetto di area naturalisticamente rilevante e di Parco, richiede approfondimenti e riflessioni che possono essere ricondotti a ben precisi temi: *caratteri dell'insediamento, patrimonio infrastrutturale, proprietà pubbliche, detrattori ambientali.*
Il metodo di formazione della conoscenza infra e trans-tematica scelto consistente nella costituzione dei *dossier di centro* nell'ambito delle macro aree culturali del territorio ampio del Parco.
Gli insediamenti, nei centri urbani e nelle frazioni riconoscibili, sono oggetto di indagine per la conoscenza delle caratteristiche morfologico-costitutive, delle prestazioni in termini di servizi e di capacità di accentramento di funzioni culturali e di livello avanzato e delle condizioni di accessibilità, relazionabilità con frazioni e altri centri ed eventuali attitudini ad accogliere e svolgere ruoli qualificanti nell'ambito del territorio-parco.

Gli elaborati cartografici prodotti sono i sottoelencati:
- Carta delle infrastrutture di collegamento;
- Carta della rete sentieristica e dei luoghi significativi del Parco;
- Carta dei caratteri dell'insediamento;
- Carta delle attrezzature e funzioni per il parco;
- Carta delle proprietà pubbliche;
- Carta dei fattori di decremento qualitativo;
- Carta delle relazioni tra ambiente insediativo e parco;

Per quanto riguarda il Mosaico della strumentazione urbanistica vigenti *(PRG e PdF),*si fa riferimento a qunto pubblicato dall'Assessorato Regionale all'Urbanistica disponibile presso il Sito Ufficiale della Regione Calabria.

La *Carta dei vincoli* vigenti è in corso di implementazione nell'ambito del Sistema Informativo Territoriale e Ambientale, atteso che sono in corso di progressiva definizione e pubblicazione sia quelle derivanti dal Piano per l'Assetto Idrogeologico, che quelle relative al patrimonio dei beni culturali, archeologici, etc..; le elaborazioni intermedie sono già disponibili e consultabili all'interno dello stesso Sistema informativo oppure on line presso i siti degli enti preposti.

Di seguito vengono elencate e descritte le "carte" sopra richiamate, per ciascuna delle quali viene sinteticamente indicata la modalità di redazione, gli obiettivi e gli ambiti di applicazione.

La **Carta delle Infrastrutture di collegamento** (Figura 8.1) e la **Carta della rete sentieristica e dei luoghi significativi del Parco** (Figura 8.2) registrano le sinapsi fisiche del territorio che confermano l'esistenza di profonde ragioni per raggiungere anche i luoghi più intimi del parco. Le infrastrutture di collegamento ad ogni livello, da quello interregionale, alle connessioni tra i centri fino a definire la trama minuta del connettivo del territorio produttivo rurale e quella ancora più fitta dei tratturi, delle mulattiere, della rete sentieristica che aiuta a comprendere i luoghi significanti del territorio (itinerari di visita e di osservazione scientifica, supporto per attività sportive, escursionistiche e ricreative, canali di accesso a luoghi e risorse di specifico interesse ambientale).

Figura 8.1- Carta della Rete delle Infrastrutture (particolare, originale in scala 1:25.000)

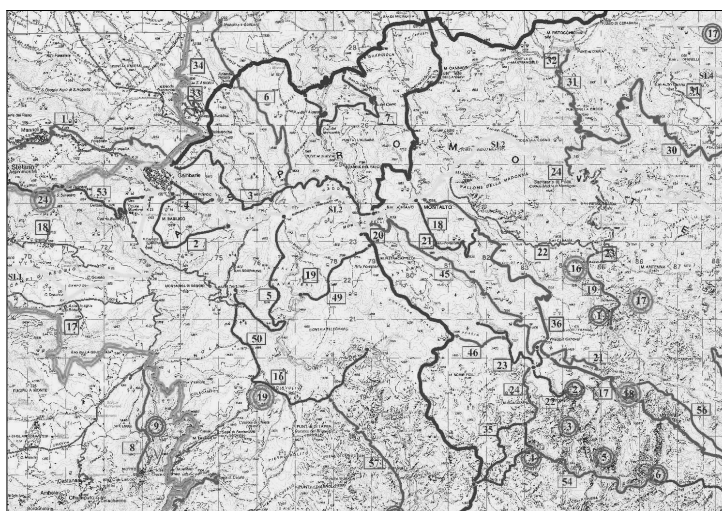



Figura 8.2 - Carta della Rete sentieristica del Parco (particolare, originale in scala 1:25.000)

La **Carta dei caratteri dell'insediamento** (Fig. 8.3) si compone di una lettura per il riconoscimento dei "tipi" insediativi dal punto di vista demografico, morfologico, storico-culturale, infrastrutturale e dei "pesi" insediativi espressi nella capacità di assolvere a servizi e funzioni anche sovra-comunali e peculiari per l'intero territorio che vuole riconoscersi quale Parco naturale. In questo campo d'indagine si considera anche tutto quello che riguarda l'armatura urbana, definita dall'insieme delle funzioni, sia produttive che di servizio in senso lato, che ogni centro offre e le relazioni funzionali, intese come rapporti di dipendenza/complementarità nell'ambito delle funzioni produttive e di servizio.

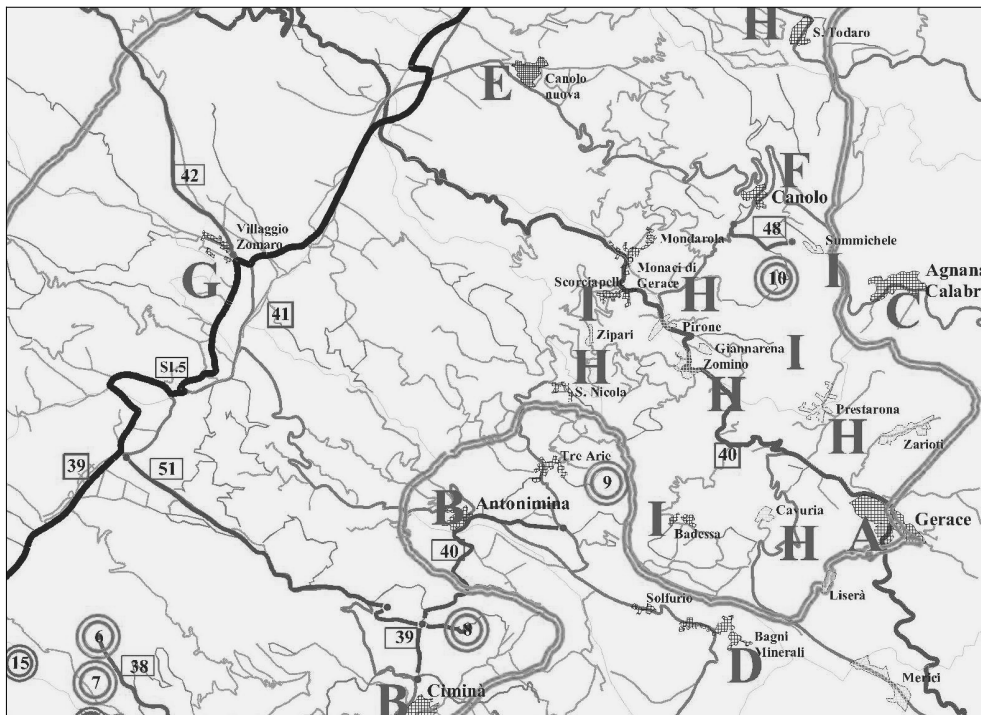



Figura 8.3: Carta dei caratteri dell'insediamento (particolare, originale in scala 1:50.000)

La **Carta delle attrezzature e funzioni per il parco** *(*Figura 8.4) individua e consente di mettere in relazione: le attrezzature sportive, le infrastrutture culturali, le attrezzature ricettive e quelle di servizio di base per la fruizione della montagna (sorgenti, fontane e aree pic-nic). Vengono distinte le attrezzature sportive amatoriali e agonistiche (di tipo comune, per l'utenza comprensoriale e con carattere di polifunzionalità di interesse regionale), da quelle direttamente legate alla fruizione naturalistico-ricreativa del parco (servizi per il trekking, maneggi, servizi alla pesca lacuale, sport invernali). Le attrezzature ricettive si compongonoi delle strutture alberghiere, di quelle extra-alberghiere, di quelle per l'offerta turistica innovativa (cetificate per l'agriturismo e per il turismo rurale e verde) e di quelle per la ristorazione, segnalando quelli tipici.

Figura 8.4 : Carta delle attrezzature e Funzioni (particolare, originale in scala 1:25.000)

La **Carta delle proprietà pubbliche** *(*Figura 8.5) riporta la localizzazione, l'estensione e la natura delle proprietà pubbliche o "di uso pubblico" (di proprietà della ex Azienda di Stato per le foreste Demaniali, della Azienda per le Foreste Regionali, assegnate alle università agrarie, ad uso civico); consente nelle procedure di pianificazione di orientare le scelte e gli investimenti verso tali aree, strutturando e valorizzando il patrimonio collettivo.

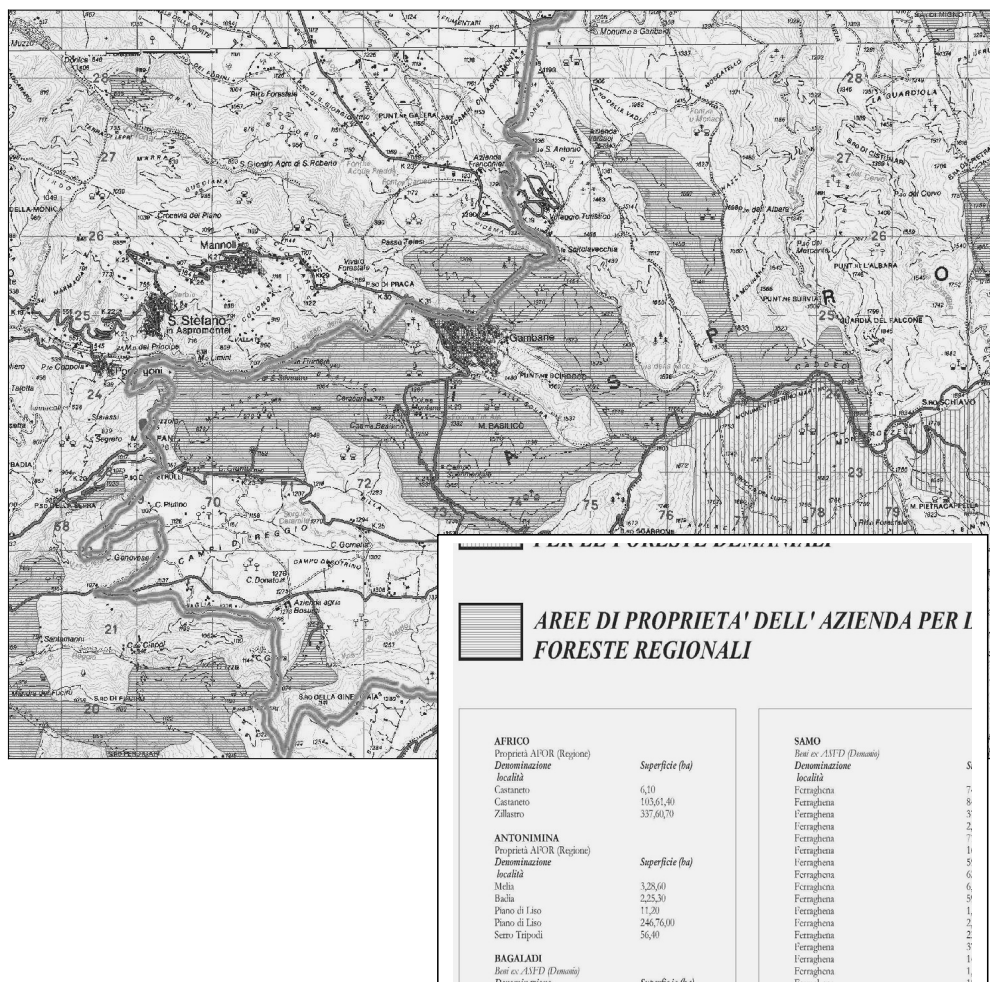



Figura 8.5 : Carta delle Proprietà Pubbliche (particolare)

La **Carta dei fattori di decremento qualitativo** (Figura 8.6) individua i principali manufatti ed elementi critici del territorio del parco che per diversi motivi costituiscono un pericolo o una condizione di disagio (in termini ecologici, ambientali, paesaggistici); possono essere responsabili di inquinamenti oppure semplicemente non rispondere all'immagine di decoro che il Parco deve garantire in ogni sua parte ed espressione.

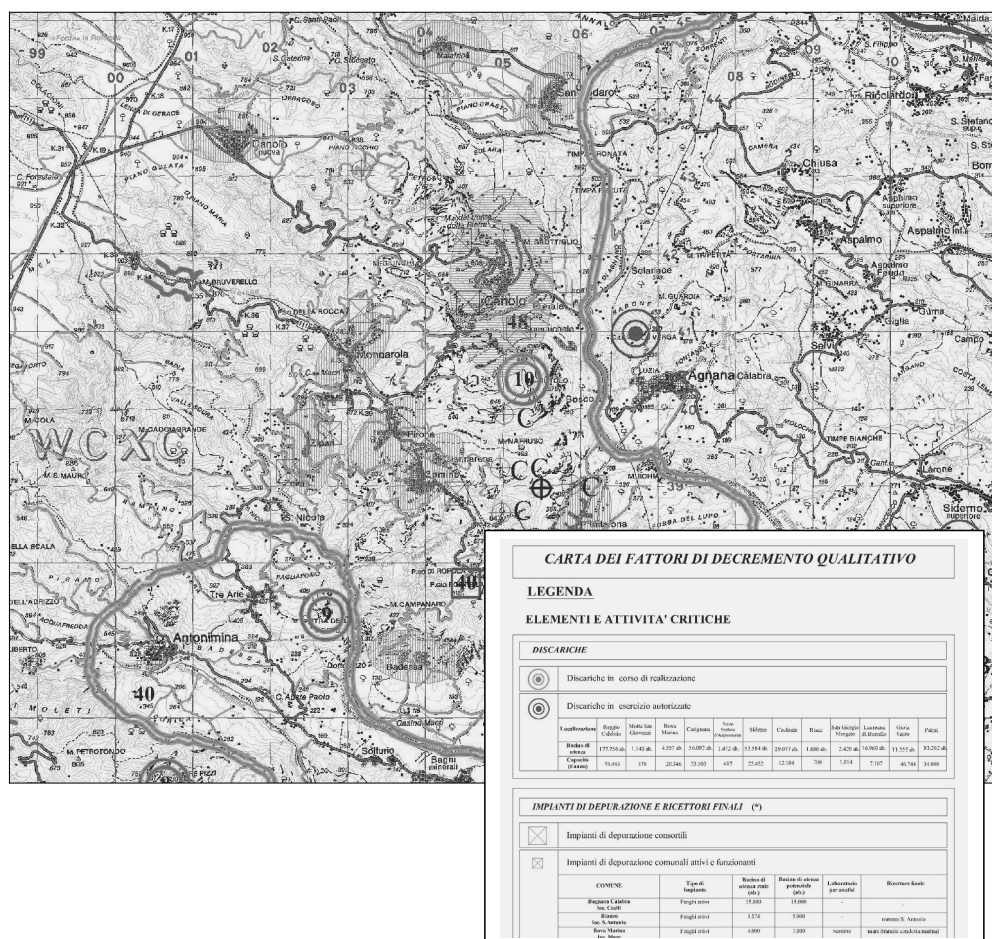



Figura 8.5 : Carta dei fattori di decremento qualitativo (particolare).

La *Carta delle relazioni tra ambiente insediativo e parco* (Figura 8.7) propone una visione progettuale, del territorio e dell'idea di parco, dal punto di vista dell'ambiente insediativo, delle caratteristiche che esprime e delle potenzialità di cui dispone. Il ventaglio delle linee di azione per il conseguimento di relazioni interessanti e proficue tra ambiente insediativo e territorio a funzione parco è ricondotto alla griglia di compatibilità degli assi e delle misure del POR Calabria al fine di agevolare la prossima, successiva fase di attuazione del piano del parco.

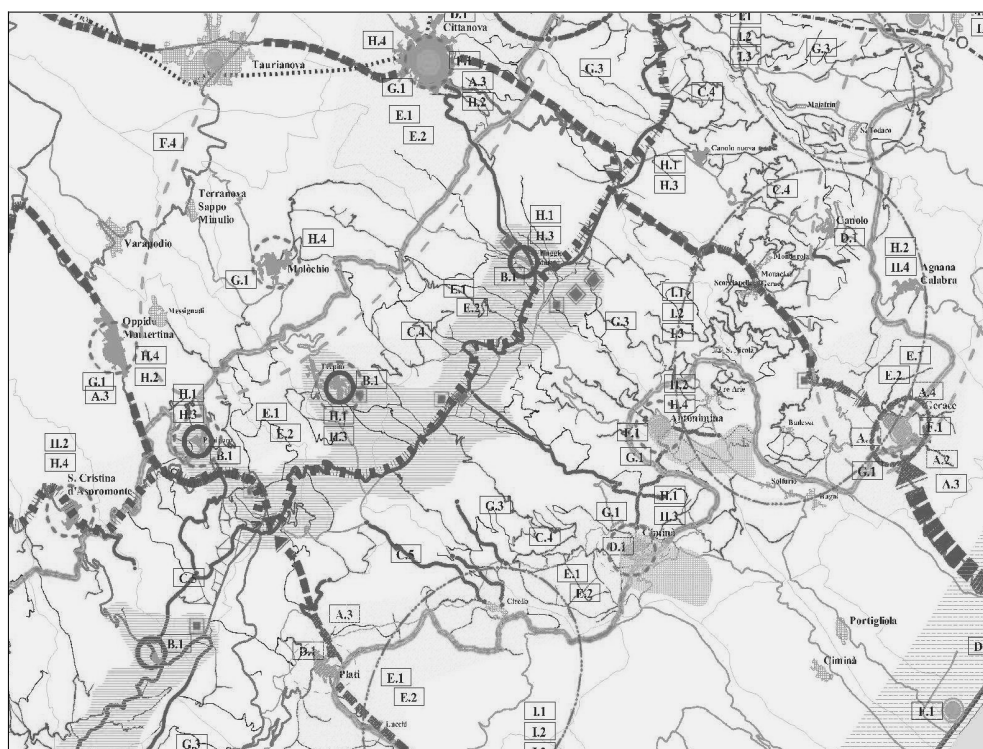
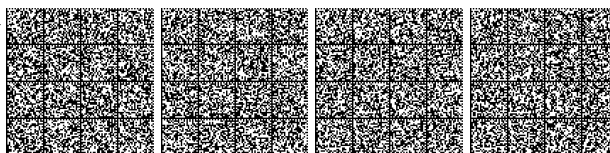
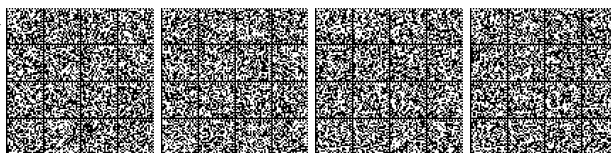



Figura 8.7: Carta delle Relazioni e linee di intervento (particolare)

8.1.2. CARATTERI DELL'INSEDIAMENTO

8.1.2.1. Le macro aree culturali del territorio ampio del Parco

I caratteri dell'insediamento del territorio del Parco dell'Aspromonte, che si estende per oltre 76.000 ha. e comprende 37 comuni della Provincia di Reggio Calabria, consentono di individuare cinque macro aree culturali, in base alle diverse e omologhe matrici identitarie e alle relazioni funzionali che sono presenti nel territorio del parco. Tali caratteristiche identitarie hanno creato relazioni strutturate tra i centri di queste aree e oggi spesso definiscono contesti attivi nell'ambito delle progettualità locali che si esprimono nella ricerca di forme di sviluppo correlate.
Anche da un punto di vista funzionale queste aree presentano forme di integrazione e di scambio e i caratteri dei sistemi insediativi, fortemente condizionati dalle diverse configurazioni morfologiche, consentono una lettura aggregata cui si può associare la ricerca di una vocazione primaria che ciascuna di esse può unitariamente svolgere in un progetto complessivo di parco.
Attraverso la lettura delle matrici identitarie e la conseguente ricerca di una vocazione trainante aggregata, sono state individuate cinque macro aree:

a) *La porta mediterranea: Gioia Tauro e la corona dei centri della Piana.*In quest'area, dove le matrici identitarie e le relazioni funzionali sono storicamente consolidate, sono presenti dinamiche positive che prefigurano la possibilità di strutturare, su alcune polarità esistenti, la funzione di Porta sul Mediterraneo, potenziando e diversificando il ruolo forte del porto di Gioia Tauro e agganciandolo al sistema delle risorse locali, storiche, culturali e produttive presenti nei centri di corona. Tra questi ultimi il centro abitato di San Giorgio Morgeto rappresenta all'interno del sistema insediativo del Parco dell'Aspromonte un caso di eccezione, poiché costituisce uno dei capisaldi insediativi del territorio cui è necessario riconnettere tutto il sistema minore dei centri montani a maggiore massa critica.
   Tra le risorse che l'area della Piana può mettere in campo sicuramente costituiscono punti di forza: l'essere un'area geograficamente, storicamente e culturalmente consolidata sotto il profilo delle relazioni funzionali, sociali ed economiche, oltre che un contesto territoriale denso e potenzialmente ricco di risorse; la buona accessibilità a livello sovra-regionale che colloca la Piana come area di accesso al Parco in direzione Nord-Sud; la presenza del porto di Gioia Tauro che potrebbe definire nuove dimensioni nel difficile rapporto mare-monti; la presenza delle ferrovie calabro-lucane con un tracciato che segna un itinerario "naturalistico" che potrebbe rappresentare un servizio di accesso al parco; la presenza di una rete di risorse locali caratterizzata da un ventaglio di opportunità di sviluppo strettamente collegate alle potenzialità del parco; la presenza nell'area di pre-parco di un sistema insediativo strutturato e dinamico che presenta tra l'altro anche un sistema articolato di centralità.
b) *Il cuore del Parco: l'entroterra e la dorsale appenninica.* Quest'area, in cui il sistema insediativo dei centri abitati si struttura quasi esclusivamente nell'area di pre-parco, mentre all'interno del perimetro gli episodi insediativi sono legati alla presenza di frazioni o di piccoli agglomerati insediativi di seconde case, rappresenta il "cuore del Parco". Quella parte di territorio cioè dove le caratteristiche fisiche, economiche, sociali tipiche della montagna appaiono ancora abbastanza integre anche se i processi di spopolamento e di abbandono pongono problemi legati ai presidi umani del territorio montano cui si riconnette la necessità di potenziare questo sistema insediativo diffuso e puntuale col fine di attivare dinamiche positive. Il ruolo del parco in quest'area interna appare strategico: le iniziative finalizzate alla valorizzazione del patrimonio insediativo diffuso devono essere correlate alla rete sentieristica e dei percorsi per costruire un sistema fruitivo e ricettivo diffuso in grado di soddisfare la domanda di turismo verde e culturale che emerge sempre di più anche a livello internazionale.
c) *La porta sullo Stretto: l'area reggina tra identità ionica e tirrenica.*.E' questa l'area di accesso al Parco storicamente consolidata, strutturata sul sistema mare-monti Reggio Calabria-S.Stefano d'Aspromonte-Gambarie, presenta al suo interno un sistema insediativo polarizzante e dotato di un sistema ricettivo che al momento è una realtà unica nel territorio del Parco. Le potenzialità legate alla presenza delle relazioni con la Sicilia e del comprensorio sciistico di Gambarie, recentemente potenziato, danno a quest'area un ruolo trainante nel più complesso sistema territoriale del Parco. La presenza diffusa di strutture ricettive e di luoghi di ristoro, la centralità di Gambarie, le possibili connessioni con il parco letterario Horcynus Orca confermano ulteriormente la centralità di quest'area che, se amplificasse il suo ruolo di cerniera tra area tirrenica e ionica, potrebbe indurre effetti

riverberanti positivi anche nelle aree limitrofe a più alta fragilità. Inoltre appaiono evidenti le carenze sia in termini di servizi complementari che nelle matrici identitarie dei sistemi insediativi, che di fatto incidono limitando il bacino di utenza di quest'area ad una scala locale e comunque circoscritta a limitati periodi di tempo.

d) *Itinerari della magna Grecia: l'area grecanica.*Questa è l'area più fragile nel territorio del parco: la difficile accessibilità cui si accompagna la labilità sia nelle relazioni con l'ambiente insediativo della montagna che tra i centri della stessa area, costituisce un forte vincolo allo sviluppo. E d'altra parte il rafforzamento progressivo del sistema insediativo lineare di costa comporta un sempre più incisivo processo di spopolamento delle aree pedemontane. Il cuore di quest'area costituito dall'isola grecanica costituisce la principale risorsa di questo ambito che, con le sue molteplici sfaccettature, definisce una matrice identitaria locale unica nel contesto provinciale. Le potenzialità che essa presenta sono legate ad un riconoscimento progressivo degli "itinerari della Magna Grecia" e ad una loro ricollocazione nei rapporti col sistema costiero.

e) *La porta sullo Ionio: la Locride.*E' questa l'area in cui si registrano dinamiche positive di sviluppo che però tendono al rafforzamento dell'insediamento costiero spesso a detrimento del sistema insediativo montano, che nella locride appare sicuramente più articolato e ricco di centri abitati a diverse valenze e funzioni. La presenza di Gerace costituisce un elemento qualificante dell'intero territorio e una potenzialità elevata nei processi di sviluppo, prefigurando un rafforzamento del suo ruolo di cerniera tra il sistema forte costiero e il sistema debole montano. La presenza di un tessuto ricettivo abbastanza strutturato rispetto ai livelli della provincia, la ricchezza del patrimonio insediativo e l'insieme dei progetti che si stanno sviluppando in un'ottica di valorizzazione delle risorse locali, costituiscono delle precondizioni favorevoli per un ruolo di porta sullo Ionio del territorio della locride.

8.1.2.2. La porta mediterranea: Gioia Tauro e la corona dei centri della Piana

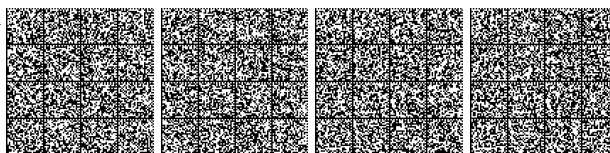
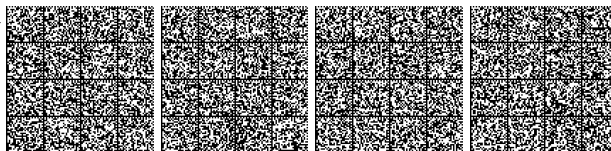
L'area della Piana si configura come un conca posta tra il mare e le alture delle Serre e dell'Aspromonte. La "piana" costituisce la platea di un anfiteatro le cui gradinate sono rappresentate dai rilievi orografici circostanti: a nord si trovano le propaggini più estreme della catena costiera che hanno nel massiccio granitico del Poro la cima più elevata; ad est si eleva la dorsale prevalentemente granitica delle Serre con le sue cime più alte; a sud l'anfiteatro è chiuso dalle pendici cristalline dell'Aspromonte, che dalla vetta del Montalto (1955 s.l.m.) spinge radialmente i suoi contrafforti ed innerva il territorio montano. I corsi d'acqua disposti in maniera tentacolare fanno capo al Mesima e al Petrace1 : il profilo di questi corsi d'acqua ha un andamento influenzato dalla forma allungata e stretta della dorsale appenninica e ad un tratto fortemente acclive succede una parte terminale a modesta pendenza.
La rete viaria presente nel territorio della piana, pur presentando alcune criticità legate alla carente manutenzione e agli aumentati volumi di traffico, risulta abbastanza estesa e capillare e presenta diversi gradi di funzionalità:

strade di collegamento di interesse nazionale e sovraregionale, cosituite dalla A3, dalla SS 18 e dalla SGC 281;
strade di collegamento locale o provinciale;
strade di collegamento tra la piana e la montagna, tortuose e a forte pendenza con velocità di crociera molto ridotte (SS 111, SS 112), ad eccezione della strada di grande comunicazione Jonio-Tirreno di recente realizzazione.

Nel recente passato sono stati privilegiati i collegamenti sulla direttrice nord-sud (se si eccettua la strada SGC-JT), direttrice nella quale Rosarno ha assunto il ruolo di nodo infrastrutturale.
Le principali arterie stradali dell'area della Piana presentano le seguenti caratteristiche.
L'Autostrada A3 di fatto rappresenta l'unico elemento di raccordo alla rete di interesse nazionale. Essa ha uno standard ridotto rispetto a quello della restante rete autostradale italiana. Nel tratto che attraversa l'area ha le seguenti caratteristiche tecniche: 2 carreggiate da 8,50 m., 1.10 m. di spartitraffico e due banchine da 1 m.. Nel tratto tra Rosarno e Gioia Tauro ha un andamento pressoché pianeggiante, mentre tra Gioia Tauro e Palmi vi è un tratto con pendenze elevate.
La S.S.18, ricalca grosso modo l'arteria borbonico-murattiana delle Regie Poste o delle Calabrie, che rappresentò per tutto l''800 e metà del '900 l'unico accesso alla regione. Il tratto che interessa l'area della piana si estende tra il Mesima e il Petrace ed ha uno sviluppo di 28 km. La sezione utile della carreggiata è di m. 6 con due banchine laterali variabili tra 1.5 e 2.00 m.; l'andamento è pianeggiante ed il tracciato è

rettilineo, anche se nei pressi dei centri maggiori (Rosarno e Gioia Tauro soprattutto) si sono create delle strozzature, dovute alla crescita disordinata dell'edilizia.
La S.S. 281 SGC-JT- Rosarno-Melicucco-Gioiosa J. , ricalca sino ad un certo punto la vecchia S. S. 281 per poi continuare su un nuovo tracciato. L'arteria, di vitale importanza per l'area ma più in generale per la regione, ha permesso la connessione in tempi relativamente accettabili tra i due versanti, costituendo il supporto infrastrutturale per tutti i traffici nord-sud con recapito nella fascia ionica. L'opera tuttavia non risulta completata: infatti lo standard IV CNR non è rispondente in tutto il tracciato, rimane da completare il tratto iniziale, fino allo svincolo con l'A3 di Rosarno e la realizzazione dello svincolo con la SS 106 nel tratto finale.
La S.S.111 - Gioia Tauro - Locri, costituiva sino all'apertura della SGC-JT, il più importante collegamento trasversale Tirreno-Jonio dell'area. Essa si sviluppa per circa 100 km partendo da Marina di Gioia Tauro sino a Locri dopo aver attraversato nella piana le città di Taurianova e Cittanova, e Gerace nel versante ionico. Il percorso, che si presenta abbastanza agevole sino a Cittanova, diventa, superato questo centro, tortuoso con tratti a forte pendenza fino ad arrivare al Passo del Mercante (952 m. s.l.m.). La carreggiata varia tra i 6 e 7 m. con banchine molto modeste.
La S.S. 536, ha inizio con l'innesto sulla SS 182 a S. Angelo d'Acquaro e termina dopo circa 65 chilometri a Taurianova. Questa strada ha assunto nel corso degli anni un importanza sempre maggiore, in quanto principale via di collegamento tra le più importanti città pedemontane della piana (Taurianova, Polistena, Cinquefrondi, ecc.) e parte di cittadine della valle del Marepotamo, parecchie delle quali ricadenti in provincia di Vibo Valentia.
La piana è attraversata dalla linea ferroviaria Battipaglia – Reggio Calabria. Tale tracciato si sviluppa lungo un tratto rettilineo ed in pianura consentendo elevate velocità di scorrimento. Lungo questo tratto vi sono tre stazioni : Rosarno, Gioia Tauro e Palmi. A Rosarno la linea si divide in due rami: quello costiero (antico tracciato della linea che passa per Nicotera – Capo Vaticano – Tropea – Vibo Marina – Pizzo ecc.) e quello interno più moderno che collega Rosarno con Lamezia Terme "via Mileto".
Le linee Taurensi (ferrovie calabro-lucane), secondo l'antico tracciato d'inizio secolo le linee dovevano collegare il Tirreno con lo Jonio attraverso il percorso Gioia Tauro, Taurianova, Cinquefrondi, Mammola, Marina di Gioiosa Ionica. Di questo tracciato furono realizzati i soli tronchi Gioia Tauro – Cinquefrondi e Mammola – Marina di Gioiosa ed il collegamento tra i due mari per discordi pareri non venne più attuato.
Le attuali linee Taurensi sono ridotte alle seguenti:

Gioia Tauro – Cittanova – Cinquefrondi;
Gioia Tauro - Sinopoli.

La linea Gioia Tauro – Cinquefrondi ha buone caratteristiche fino a Cittanova, mentre la restante parte del tracciato si presenta piuttosto tortuosa e con pendenze fino al 35 per mille. Lungo i suoi 32 km di tracciato sono presenti 13 stazioni e fermate, tra le quali la distanza media è di 2.6 km. La velocità commerciale è di 32 km/h.
La linea Gioia Tauro – Sinopoli è la linea che dal Tirreno si addentra nell'Aspromonte. Lungo i 27 km del tracciato ha 9 stazioni e fermate, tra le quali la distanza media è di circa 3 km. La velocità commerciale è di 30 km/h. e il traffico sulla linea appare estremamente trascurabile.
L'armatura urbana della piana si struttura intorno al quadrilatero Gioia Tauro-Rosarno-Taurianova-Polistena che ha storicamente rappresentato il "cuore" del sistema insediativo e delle relazioni funzionali dell'intera area: sono infatti storicamente consolidate, le connessioni tra la piana in senso stretto e l'insediamento dell'anfiteatro che la circonda. Basti pensare all'unitarietà storico-culturale, ai fattori di gravitazione e, in termini di prospettiva, all'estensione dell'influenza sulla realtà locale che l'inserimento del porto di Gioia Tauro causerà ed ancora, non ultimo, l'importanza che ha, in questa prospettiva, l'azione concertata delle amministrazioni locali.
E' da notare come la griglia stradale faccia da supporto alla rete insediativa policentrica di questa sezione territoriale, dove i centri urbani si sono adagiati sul quadrilatero infrastrutturale che ha rappresentato nel passato la connessione territoriale primaria tra questi centri e la via principale di comunicazione con i centri interni e che, ancora oggi, assume un ruolo fondamentale nei processi di connessione. Connotato comune alla gran parte dei centri della Piana è quello di essere città di fondazione, ricostruite totalmente o parzialmente a seguito del sisma del 1783.
I comuni che fanno parte della macro area culturale della Piana e che rientrano anche nel territorio del Parco sono: Cittanova, Cinquefrondi, San Giorgio Morgeto, Oppido Mamertina e Molochio. I primi due fanno parte dell'area più dinamica della Piana, di quell'area che può costituire una cerniera tra il sistema portuale forte Gioia Tauro-Rosarno-San Ferdinando, il sistema insediativo pedemontano e l'area montana

a forte connotazione naturalistica. L'insieme di questi cinque centri potrebbe inoltre strutturare un'offerta fruitiva per il parco facendo perno sui centri urbani che presentano un sistema diffuso di risorse da valorizzare e potenziando ruoli e funzioni in modo da sviluppare ulteriormente il sistema di relazioni tra questi centri e l'ambiente montano da una parte e quello costiero dall'altra. Un aspetto da sottolineare è relativo alla vitalità dell'area della Piana che pur manifestando anch'essa problemi legati allo sviluppo, si configura nel panorama territoriale del parco come un'area forte sotto il profilo della capacità di offrire un'offerta adeguata di servizi al parco, in parte già esistenti e in parte da promuovere in un sistema che però presenta di fatto già precondizioni favorevoli.
In particolare i quattro centri i cui abitati sono esclusi dal perimetro del parco sono centri che presentano elementi di forte caratterizzazione identitaria:
Oppido Mamertina, situata a 340 metri s.l.m alle falde dell'Aspromonte settentrionale, lungo la S.S.111 che innestandosi alla S.S. 112 collega il versante ionico a quello tirrenico, è una città di nuova fondazione, integralmente progettata e ricostruita, dopo il terremoto del 1783 su un sito poco distante da quello originario e con caratteristiche morfologiche meno acclivi. L'impianto urbano presenta la consueta matrice a scacchiera post-sismica, direzionata lungo la direttrice di crinale; tale impianto urbano si struttura infatti su un asse principale costituito da due strade parallele che si immettono nella grande piazza antistante la Cattedrale. Di un certo interesse il borgo medievale di Oppido Vecchia, dell'XI secolo, ubicato su un costone allungato a 4 Km dalla nuova Oppido, abbandonato dopo il terremoto del 1783. Nel borgo si possono osservare tratti della cinta muraria, le porte d'ingresso e alcuni torrioni dell'antico castello. La vecchia città invece era un insediamento di crinale tipico della Piana, caratterizzato da un unico asse baricentrico, con due polarità rappresentate dal castello e dalla cattedrale, chiusa dalle mura ancora oggi in parte visibili, era una sede di formazione letteraria, teologica e filosofica. Tra le risorse presenti nel territorio di Oppido da segnalare i siti di interesse archeologico: i resti di un antico abitato del periodo ellenistico in località Torre Ferrata e i giacimenti sepolcrali del periodo Bruzio, mentre in contrada Mella nei pressi del borgo medievale di Oppido Vecchia è stato rinvenuto un insediamento risalente al III - I secolo a.C. e reperti riferibili all'età neolitica e all'età del ferro.
Di un certo interesse come presidio al territorio montano la frazione di Piminoro caratteristica per le lenti di marmo cristallino da cui un tempo si estraeva il marmo utilizzato per costruzioni greche e romane ed oggi utilizzati solo come cave di calce.
L'attività produttiva si basa principalmente sulla produzione di olio e in parte sulla lavorazione di legname e sulle attivita silvopastorali.
Molochio, situata a 310 m.s.l.m. venne completamente distrutto dal sisma del 1783 e ricostruito come larga parte dei centri della Piana. Il territorio comunale presenta architetture rurali di un certo interesse. Sono forti le relazioni con la montagna ed infatti da Molochio si può raggiungere il villaggio di Trepitò, che dista circa 10 Km, ed è dotato di strutture ricettive legate alla ristorazione, da Trepitò (1.029 m.s.l.m.) si può procedere verso lo Zillastro e il Sanatorio di Scido, nel cuore dell'Aspromonte, oppure verso lo Zomaro.
L'economia locale è legata all'agricoltura e alla lavorazione del legno.
*Cinquefrondi***,** situata a 254 m.s.l.m. presenta una caratteristica peculiare sotto il profilo insediativo legata ai processi recenti di crescita urbana che hanno definito di fatto una saldatura con Polistena. Il triangolo Cinquefrondi-Polistena-S.Giorgio Morgeto rappresenta un sistema in rafforzamento infatti anche le trasformazioni insediative recenti di S.Giorgio Morgeto (v. Dossier) tendono a rafforzare una tendenza diffusiva verso le due direzioni di Polistena e Cinquefrondi. Si configura di fatto un sistema in cui la polarità di Polistena, sia in termini di servizi che di funzioni tende a rafforzarsi e a diventare comunque complementare a quella dei centri vicini.
Cittanova, presenta un'identità e una qualità urbana abbastanza diffusa: l'impianto urbano compatto testimonia le diverse stratificazioni storiche anche se la storia della città è recente, essendo anch'essa una città di fondazione. L'impianto urbano a scacchiera definisce anche questo centro e si salda al centro storico che venne ricostruito sul sito e con le modalità strutturanti e aggregative precedenti al sisma del 1783. L'insediamento si struttura seguendo la morfologia del territorio e definendo un legame stretto con il sistema paesaggistico della montagna. Il centro storico della città, la villa comunale ottocentesca, i servizi presenti e le iniziative culturali fanno di questo centro uno dei riferimenti del territorio circostante così come gli accessi alla montagna e il legame con il villaggio Zomaro ne fanno uno dei luoghi attualmente privilegiati per accedere alla montagna.
Il territorio della Piana di Gioia Tauro, soprattutto in relazione alle molteplici opportunità offerte dal porto, si trova ad essere al centro di una serie di iniziative "ordinarie" e "straordinarie" che compongono un

quadro delle molteplici iniziative presenti, ma per converso aprono ad una serie di riflessioni che riguardano la difficile interpretazione delle trasformazioni territoriali che questo insieme di progetti potrebbe indurre nel breve e medio periodo. Se la maggior parte delle azioni di sviluppo promosse sono legate alla presenza del porto e riguardano pertanto in larga misura i centri costieri, sotto il profilo invece della progettualità espressa a livello locale resta comunque da segnalare la promozione da parte di 28 comuni della piana di un *Patto Territoriale* che individua come settori e attività di intervento:

- il *settore agricolo,* dove le strategie di azione si basano principalmente sulla promozione e sullo sviluppo di produzioni di qualità e di forme di agricoltura biologica, e su forme innovative di commercializzazione dei prodotti agricoli.
- Il *settore ambientale*, dove le strategie di intervento seguono due filoni principali: il primo strettamente connesso alla risoluzione dei problemi legati ai processi di smaltimento dei rifiuti solidi urbani e delle acque di vegetazione e all'introduzione di forme di depurazione delle acque; il secondo invece strettamente connesso a forme di riqualificazione paesaggistica che riguardano sia le aree verdi urbane che il patrimonio di aree extraurbane degradate.
- Il se*ttore industriale*, dove le strategie di intervento mirano a promuovere l'artigianato di qualità, sia nei processi di produzione che nel potenziamento delle reti di commercializzazione. Sulla base delle risorse locali, il Patto Territoriale individua come settori prioritari da potenziare: la produzione e la commercializzazione dei prodotti artigianali in legno e di quelli agro-alimentari tipici; vengono inoltre previste attività di produzione connesse al recupero edilizio dei centri storici
- Il *settore turistico*, dove, sulla base delle molteplici risorse presenti, si tende a promuovere forme integrate di turismo che siano in grado di valorizzare le risorse rurali, montane, balneari, termali e culturali.
- Il *settore dei servizi*, dove le strategie di intervento pongono al centro dei processi attivabili la "risorsa porto", attraverso la realizzazione di servizi avanzati nei processi di commercializzazione, di servizi di terziario avanzato per la PMI e per la società locale, e la promozione di forme di ricerca orientate al controllo dei processi di innovazione produttiva, di verifica e di monitoraggio del sistema qualità nell'area dei comuni del Patto.

8.1.2.3. Il cuore del parco: l'entroterra e la dorsale appenninica

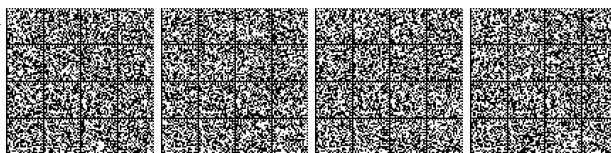
È questa l'area montana caratterizzata da uno scarso grado di antropizzazione e da un sistema naturalistico e paesistico rilevante. La morfologia del territorio pur presentando pendici piuttosto articolate si caratterizza alla sua sommità per la presenza di estesi altipiani denominati "campi", dove si può rilevare una trama minuta e articolata delle strade vicinali e delle carrarecce di accesso ai fondi agricoli. E' dalla sommità del massiccio aspromontano che si dipartono le caratteristiche fiumare che segnano il territorio con il sistema delle incisioni vallive che conduce fino al mare.
I collegamenti con il "cuore" del parco si dipartono a "pettine" dalla struttura di comunicazione costiera sia tirrenica che ionica, pur presentando gradi diversi di accessibilità. In termini qualitativi appare penalizzata nei collegamenti con quest'area, il comprensorio grecanico, mentre le altre macro aree culturali presentano una discreta accessibilità (la Piana di Gioia Tauro) ed una buona accessibilità (l'area dello Stretto e la Locride).
In una gerarchizzazione dei tracciati di accesso e di distribuzione nel sistema insediativo montano assumono un ruolo rilevante: la S.S. 183 Melito Porto Salvo-S.Cristina d'Aspromonte, la S.S.111 Locri-S.Cristina d'Aspromonte-Gioia Tauro; la S.S.112 Bovalino-Bagnara.
Da sottolineare la presenza di una fitta rete di viabilità rurale che costituisce un patrimonio nei collegamenti difficili di questo territorio soprattutto se relazionata al sistema sentieristico che segna i tracciati e i percorsi della montagna coniugandoli a forme di turismo compatibili.
Il sistema insediativo di quest'area si struttura quasi esclusivamente nell'area di pre-parco, con i centri di Santa Cristina, Sant'Eufemia, Cosoleto, mentre all'interno del perimetro del parco gli episodi insediativi sono legati alla presenza di frazioni rurali o di piccoli agglomerati insediativi di seconde case. Questo insediamento rurale costituisce un sistema "fragile" a livello territoriale. La dipendenza funzionale con i centri maggiori è molto accentuata e si articola su diverse polarità in relazione al tipo di servizi di cui è necessario fruire. In questi piccoli insediamenti i caratteri dell'economia locale presentano ancora forme tradizionali di produzione strettamente connesse alla dimensione familiare e ad un mercato locale che trova spesso come luogo privilegiato di scambio il centro di Gambarie. Le produzioni sono quelle tipiche di montagna (patate, mais, legumi, ecc.) cui si connette anche la zootecnia e la presenza di alcune micro-

strutture di trasformazione artigianale dei prodotti. Questi aspetti dell'economia locale sintetizzano la tipicità degli ambienti montani calabresi. Infatti molte analogie nel tipo di produzione si possono trovare con la Sila e con Serre pur nella diversa collocazione nei mercati (probabilmente più ampio quello della Sila ancora di scala locale quello dell'Aspromonte).
Tra gli agglomerati di "matrice turistica", ossia nati su istanze di turismo montano di scala locale, Gambarie assume un ruolo centrale nel territorio montano per la presenza di attrezzature sportive di eccellenza e di struttura ricettive. Altri agglomerati di questa natura sono il villaggio dello Zomaro, la frazione di Trepitò e quella di Piminoro, centri questi che però non riescono ancora ad esprimere un ruolo complementare a Gambarie nell'offerta di servizi e attrezzature legate al turismo montano.
Il ruolo del parco in quest'area interna appare strategico: le iniziative finalizzate alla valorizzazione del patrimonio insediativo diffuso devono essere correlate alla rete sentieristica e dei percorsi per costruire un sistema fruitivo e ricettivo diffuso in grado di soddisfare la domanda di *turismo verde e culturale*.
Da sottolineare come in quest'ambito non siano presenti iniziative aggregate o aggreganti di progettualità locale; le iniziative esistenti sono infatti da correlare alle relazioni che questo territorio ha con le altre quattro macro aree culturali del parco. Ciò soprattutto in ragione del fatto che il territorio di questo insediamento minuto è parte di tutti i comuni del parco che storicamente presentano relazioni più strutturate per singoli ambiti, anche in relazione ai fattori morfologici e di accessibilità.

8.1.2.4. La porta sullo Jonio: la Locride

Anche il territorio della Locride è caratterizzato da una morfologia fortemente accidentata; anche in quest'area la scansione tra fascia costiera pianeggiante (di sezione limitata) e fascia pedemontana e montana definisce un territorio acclive, con profili articolati. Anche i territori vallivi, a volta estesi, come il dromo di Bovalino e quello di Portigliola, presentano profili disordinati ed accidentati, con piccoli fondovalli pianeggianti.
Il territorio è inciso da un reticolo idrografico costituito da numerosissimi corsi d'acqua con bacini imbriferi di modesta estensione ai quali l'orografia accidentata del territorio e la vicinanza della linea di displuvio al mare Jonio conferiscono alti valori di pendenza media: tra i più importanti corsi d'acqua il Torbido, il Bonamico, il La Verde.
Tale reticolo idrografico, costituito da 34 bacini idrografici elementari raggruppati in 6 bacini idrografici principali, segna il territorio e ha inciso storicamente non solo sulle esigue dimensioni delle aree coltivabili ma anche sui sistemi di comunicazione che trovano limiti fisici nel potenziamento delle reti di penetrazione con i centri interni.
Lo schema funzionale della rete stradale nella locride si struttura su un asse lineare di costa, rappresentato sempre dalla S.S.106 e dall'asse ortogonale della SGC Ionio-Tirreno, recentemente realizzato e che ha modificato il precedente modello funzionale a pettine. In sintesi la rete stradale a livello funzionale si può articolare come segue:

- *a livello regionale* si struttura sulle due direttrici longitudinali, costituite A3- e dalla Superstrada Ionica 106 e dalla trasversale a scorrimento veloce SGC che collega la Locride con la Piana di Gioia Tauro che ha migliorato notevolmente i raccordi e gli interscambi commerciali tra i due versanti;
- a *livello comprensoriale* dal sistema delle tre trasversali principali che però presentano un elevato indice di toruosità:SS 281 Marina di Gioiosa-Cinquefrondi-Rosarno, con diramazione SS 501 Grotteria-Mongiana; SS 111 Locri-Cittannova-Gioia Tauro; la SS 112 Bovalino-Bagnara.da numerose trasversali di inadeguata agibilità per eccessivo indice di tortuosità, elevate pendenze, precaria stabilità delle pendici e scadente caratteristiche complessive.
- *a livello locale* da un sistema di viabilità minore "a pettine" che collega i centri interni alla SS106 e che è costituito dalle 23 strade provinciali che presentano caratteristiche plano-altimetriche di tracciato tortuose.

La rete ferroviaria è costituita dalla vecchia linea jonica, che costruita tra il 1865 e il 1875, è ancora oggi a binario unico e senza elettrificazione. I collegamenti più importanti con il resto del Paese si svolgono lungo la linea tirrenica generando comprensibili disagi per la popolazione locale. Tale sistema di trasporto lungo la costa jonica ha carattere prevalentemente locale, ma svolge un ruolo indispensabile relativamente alla soddisfazione della domanda di pendolarismo.
Un ruolo non secondario nel soddisfacimento della domanda locale di pendolarismo ed in particolare nei collegamenti mare-monti è svolto da autolinee private.

L'area della locride è caratterizzata da due macro tipologie insediative: quelle degli insediamenti lineari costieri e quella degli insediamenti di versante che si collocano sulla fascia pedemontana e montana.
Le condizioni fisico-ambientali hanno inciso notevolmente nella definizione dell'attuale struttura territoriale: da una parte il trasferimento degli abitati conseguente ad eventi ambientali disastrosi (sismici, alluvionali, ecc.) ha di fatto determinato l'abbandono di centri interni che svolgevano un ruolo strategico di presidio umano sulla montagna e dall'altra parte i fenomeni comuni a tutta la Calabria di spostamento della popolazione verso le aree costiere ha contribuito a determinare un modello territoriale fortemente polarizzato sulla fascia costiera ed in particolare sulla conurbazione Locri-Siderno.
L'area al suo interno presenta centri con capacità polarizzanti o sistemiche nello scambio funzionale e l'elemento connotante l'armatura territoriale dell'area è l'esistenza di forme di integrazione anche a livello sociale ed economico.
L'armatura del territorio della locride presenta un modello di gravitazione con più centralità e che in sintesi si può delineare come segue:

per quanto riguarda i servizi rari e soprattutto i servizi alle imprese, i centri principali di erogazione sono Reggio Calabria e Locri;

per quanto riguarda i servizi alla popolazione (commercio, attività culturali e sportive, ecc.), i servizi alle imprese di livello locale e le attrezzature ricettive, la locride presenta un'armatura strutturata su:

- il triangolo Locri-Siderno-Gerace e i centri di Roccella e di Marina di Gioiosa Ionica che rappresentano l'area più dinamica della locride in grado di offrire un'offerta integrata di servizi e di attrezzature anche di tipo turistico, ricettivo e culturale;
- il sistema lineare costiero Bovalino-Bianco che costituisce anch'esso un sistema dinamico ma con un'offerta di servizi meno qualificata e strutturata della precedente;
- infine per quanto riguarda i servizi di base (istruzione obbligatoria, piccolo commercio, ecc.) i centri pedemontani e montani presentano una certa autonomia anche se con livelli differenziati di dotazione.

Per quanto riguarda il sistema insediativo è indubbio il valore aggiunto che all'interno del Parco può svolgere Gerace soprattutto se si potenzia ulteriormente il suo ruolo di cerniera tra insediamento costiero a maglie forti e insediamento montano a maglie deboli, oltre che la sua capacità polarizzante a scala regionale.
Nel suo complesso il sistema insediativo dei centri urbani i cui abitati sono esclusi dal perimetro del parco si può strutturare su tre tipologie ricorrenti:

centri che presentano valenze storiche e paesaggistiche da valorizzare e con una discreta qualità urbana. In primo luogo Antonimina e Mammola, centri arroccati caratterizzati da un tessuto storico ad impianto medievale. Diversamente Samo si caratterizza per una certa attenzione al conseguimento di una qualità urbana diffusa oltre che per la presenza di servizi e di luoghi cospicui sotto il profilo naturalistico e testimoniale (Precacore). San Luca invece presenta un centro storico interessante e, all'interno del territorio comunale, la ricorrenza di monumenti litici (da cui deriva la denominazione di *valle delle grandi pietre)* ed il Santuario di Polsi con il suo ruolo aggregante per le comunità insediate in montagna.

centri di matrice rurale a scarsa caratterizzazione identitaria. Sono questi i centri in cui l'impianto urbano non presenta matrici identitarie riconoscibili, spesso a causa delle ricostruzioni e degli spostamenti degli abitati (Africo, Bruzzano Zeffirio, Natile Nuovo). Un caso particolare è costituito da Natile Vecchio, sempre frazione di Careri, che sovrastato da pietra Cappa, presenta un impianto urbano di struttura medievale su cui si è stratificata una nuova edificazione che ha compromesso le caratteristiche storiche originarie.

Anche nell'area della locride si sono attivate di recente forme di progettualità locale legate sia all'azione comunitaria che alla presenza del parco. Tali azioni (Patto Territoriale della locride, Patto territoriale per il turismo, progetto Leader, interventi pilota dell'ente parco, ecc.) mirano alla valorizzazione delle risorse locali e definiscono potenzialità nuove per l'area soprattutto in termini aggregativi, consentendo di rivedere in termini positivi gli elementi problematici precedentemente descritti. L'insieme delle azioni promosse o in via di promozione definiscono comunque un elevato grado di dinamicità dell'area e fattore di non secondaria importanza, una capacità aggregativa degli enti locali che può divenire un punto di forza anche nella direzione delle politiche dell'ente parco.
Tra l'altro l'esistenza già dal 1998 di una agenzia per lo sviluppo locale, *Locride Sviluppo Spa*, costituita da Enti Locali (38 Comuni della Locride, le 3 Comunità Montane della zona), dalla Regione Calabria, dall'Assindustria di Reggio Calabria, dal consorzio degli albergatori della Locride (Consorzio Jonica

Holiday), dalle Associazioni degli artigiani, degli agricoltori e del terzo settore, da imprese dell'area della Locride, conferma queste dinamiche positive nella direzione dello sviluppo locale.
In particolare tre programmi di sviluppo appaiono molto interessanti soprattutto in relazione alle ricadute che potranno indurre nel breve e medio periodo anche sugli assetti insediativi dell'area; infatti in una lettura sintetica emerge una forte attenzione al rapporto mare-montagna, al sistema delle risorse naturalistiche, ai problemi di abbandono dei centri interni, ai problemi legati alla qualità urbana e alla rete delle attrezzature culturali, ricettive, ecc.

8.1.2.5. Itinerari della Magna Grecia: l'area grecanica

La morfologia del territorio dell'area grecanica si presenta fortemente accidentata: ad una fascia costiera pianeggiante si contrappone un sistema collinare argilloso ed un sistema montano con caratteristiche di forte acclività.
Il legame tra paesaggio naturale e paesaggio antropico è in questo territorio un elemento di forte caratterizzazione. La morfologia del territorio ha infatti determinato il modello insediativo nella parte pedemontana che ha mantenuto nel tempo i suoi caratteri originali. Il territorio, caratterizzato da una zona collinare argillosa di grande suggestione paesaggistica, è inciso da tre grandi fiumare: l'Amendolea, la Fiumara di Melito e la Fiumara di Palazzi i cui corsi presentano forti dislivelli altimetrici.
Sono proprio le incisioni vallive delle fiumare ad aver determinato un modello insediativo "a pettine" connesso al binomio valli-fiumare. Infatti molte frazioni dei vari comuni sorgono proprio a ridosso di questi bacini idrografici e le vie di comunicazione stradali costeggiano in posizione parallela gli alvei delle fiumare.
Il rapporto insediamento-acqua ha rappresentato storicamente una matrice caratterizzante la vita delle comunità locali: le fiumare sono stati elementi fisici di separazione tra i diversi centri, ognuno visibile dall'altro ma separato dalla valle creata dalla fiumara; sono stati i percorsi di relazione mare-monti, i percorsi di collegamento infatti corrono paralleli ai corsi delle fiumare; sono stati infine i siti delle attività economiche legate all'utilizzo dell'acqua e hanno costituito anche un polo di attrazione per numerose attività economiche. L'acqua delle fiumare era importante per l'irrigazione delle coltivazioni, a volte impiantate sul loro greto con opere di ingegneria idraulica molto audaci: sfruttavano l'energia potenziale delle acque i mulini e i frantoi che hanno continuato a funzionare nell'area sino ai primi anni di questo secolo e che costruiscono un patrimonio storico di architettura del lavoro tutto da valorizzare.
Lo schema infrastrutturale dell'area presenta un modello funzionale "a pettine", strutturato su un sistema bimodale costiero a cui si agganciano gli assi perpendicolari di penetrazione mare-monti. La S.S. 106 Jonica Reggio Calabria - Taranto e la Ferrovia Reggio Calabria-Metaponto definiscono l'asse di comunicazione principale bimodale (stradale e ferroviario) che scorre lungo la costa.
La rete viaria presenta forti gradi di criticità e a livello funzionale si può articolare come segue:

- a scala regionale, la S.S 106 Jonica, è l'unico asse di comunicazione ed è percorribile con sufficiente facilità fino a Bova Marina, dove diventa una strada di distribuzione locale, caratterizzata da un tracciato poco rettilineo e dall'attraversamento dei centri abitati, con carreggiata di larghezza limitata, e tempi di percorrenza molto elevati se rapportati alle distanze;
- nelle comunicazioni mare-monti, la SS 183 Melito Porto Salvo-Gambarie, il cui tracciato costeggia la Fiumara Melito, costituisce l'asse principale di collegamento con l'Aspromonte e con il versante tirrenico reggino giungendo fino a Bagnara Calabra, anche se con un tracciato molto tortuoso;
- a scala locale, la viabilità minore, costituita dalla rete dei collegamenti interni, non è qualitativamente idonea, e per il cattivo stato della pavimentazione e per la mancanza di banchine e segnali, a garantire un grado elevato di sicurezza ai trasporti che vi si svolgono.

La rete ferroviaria è costituita dalla vecchia linea jonica, che costruita tra il 1865 e il 1875, è ancora oggi a binario unico e senza elettrificazione. I collegamenti più importanti con il resto del Paese si svolgono lungo la linea tirrenica generando comprensibili disagi per la popolazione locale. Tale sistema di trasporto lungo la costa jonica ha carattere prevalentemente locale, ma svolge un ruolo indispensabile relativamente alla soddisfazione della domanda proveniente dal pendolarismo scolastico e lavorativo in direzione Reggio Calabria.
La struttura territoriale nel suo complesso presenta elementi di forte fragilità cui si associa anche la scarsa presenza di interventi qualificanti nella direzione dello sviluppo dell'area, nonostante i diversi macro interventi legati alle politiche della Casmez (Porto Di Saline e di Bova, Liquilchimica, Officine grandi riparazioni FS, lavori di ammodernamento della SS106, diga sul Menta).

Accanto a questi macro interventi, i processi di trasformazione territoriale a scala locale hanno contribuito a configurare una struttura del territorio scarsamente integrata e poco dinamica nella direzione dello sviluppo. Ci si riferisce in particolare a due fenomeni che si sono ormai consolidati in quest'area: una struttura insediativa disequilibrata che vede il progressivo rafforzamento della zona costiera e il conseguente abbandono delle aree interne; il restringimento progressivo delle colture pregiate (bergamotto, gelsomino, ecc.) che caratterizzavano l'agricoltura locale.
L'armatura urbana del versante ionico reggino presenta due poli di gravitazione, Melito Porto Salvo e di Reggio Calabria, per i servizi di ordine superiore: le relazioni sono però essenzialmente legate a forme di pendolarismo legate al terziario e all'istruzione, mentre sono scarse altre forme di relazione se non quelle legate alla fruizione della zona costiera.
Al suo interno l'area, se si fa eccezione per Melito P.S., non presenta centri con capacità polarizzanti o sistemiche nello scambio funzionale, come ad esempio accade nella Piana di Gioia Tauro, e l'elemento connotante l'armatura urbana dell'area è proprio la scarsa integrazione anche a livello sociale ed economico.
Un elemento di forte caratterizzazione è la presenza dell'isola grecanica che è la matrice storica e culturale che costituisce l'elemento di forza di questo territorio. La cosiddetta isola ellenofona costituita dai centri abitati della Valle dell'Amendolea (Condofuri con le frazioni di Amendolea e Gallicianò, Roccaforte del Greco, Roghudi, Bova) può diventare un sistema propulsore anche per i centri limitrofi come Bagaladi, San Lorenzo e Staiti i cui territori comunali ricadono all'interno del parco. A partire da queste considerazioni il sistema insediativo di questi centri si può strutturare in due tipologie ricorrenti.
La prima tipologia è costituita dai *centri a forte caratterizzazione identitaria e paesaggistica,* con matrici urbanistiche compatte e chiuse e localizzazioni a forte suggestione paesaggistica (Bova Superiore, Gallicianò, Ghorio di Roghudi, S.Lorenzo, Condofuri, Staiti). Caratterizzati da una posizione arroccata e difensiva, mimetizzata nel paesaggio e poco visibile dalla costa, dominano il territorio circostante con una percezione visiva che giunge fino al mare. La stratificazione storica che ne ha definito la configurazione attuale è sedimento testimoniale di epoche successive, di matrici urbane, di forme dell'abitare e tecnologie del costruire che costituiscono un patrimonio che ha tutte le potenzialità di una rete di risorse culturali che non si limita al singolo episodio ma presenta forme e differenze tutte da valorizzare. Questo sistema è comunque un patrimonio con forti elementi di fragilità sia da un punto di vista fisico che socio-economico: all'abbandono di alcuni centri conseguente all'alluvione degli anni '50 (Roghudi e Ghorio di Roghudi) si accompagna l'abbandono di altri borghi come l'Amendolea per i processi migratori verso la costa e per il progressivo decremento demografico degli altri centri ancora abitati come Bova Superiore, Palizzi (le dinamiche demografiche di questi centri costituiscono elemento di riflessione: il trend della popolazione residente nel periodo 1971-1991 registra un saldo negativo pari a -57% a Bova, -19% a San Lorenzo, -42% a Staiti).
La seconda tipologia è costituita dai *centri che presentano matrici identitarie labili e processi di spopolamento che incidono sulla già precaria qualità urbana*: tra questi Roccaforte del Greco e Bagaladi, dove la matrice culturale grecanica non è elemento connotante né a livello fisico-morfologico dell'insediamento, né a livello funzionale.
Recentemente lo sviluppo di processi di azione locale legati in particolare alla presenza del parco e alla valorizzazione delle risorse locali attraverso il Progetto Leader definiscono potenzialità nuove per l'area soprattutto in termini aggregativi e consentono di rivedere in termini positivi gli elementi problematici precedentemente descritti.
Il G.A.L. "Area Grecanica" costituito nel 1998 comprende 22 soggetti locali ed interessa i comuni di *Bagaladi, Bova, Bova Marina, Brancaleone, Condofuri, Melito Porto Salvo, Palizzi, Roccaforte de Greco, Roghudi.*
I principali settori di intervento contenuti nel Piano di Azione Locale del Gal Area Grecanica sono:

- Assistenza tecnica allo sviluppo rurale
- Formazione professionale
- Turismo rurale
- PMI e Artigianato
- Valorizzazione dei prodotti tipici
- Tutela e miglioramento dell'ambiente e delle condizioni di vita

Tra gli interventi che contribuiscono alla valorizzazione della matrice identitaria dell'area grecanica e all'incremento dell'offerta ricettiva oltre che alla promozione di forme di scambio internazionale sono di un certo rilievo:

*Peleariza – l'antica radice.*L'istituzione di un Festival etnomusicale rappresenta un investimento culturale ed economico per il territorio grecanico. La manifestazione a carattere itinerante interessa l'area grecanica e promuove la valorizzazione dell'artigianato, della gastronomia locale, della rete di ospitalità diffusa e delle realtà di trekking e di ecoturismo esistenti sul territorio.
*Pentedattilo- Il crocevia della memoria per una cultura del dialogo.*Nell'ambito del Programma per la Tutela dell'Ambiente e delle Condizioni di Vita è stato promosso un progetto di recupero di Pentedattilo con la finalità sociale e culturale di innescare un processo che consenta di fare di questo borgo un luogo centrale nelle relazioni sociali e culturali di quest'area. Oltre alla ristrutturazione di alcuni edifici e a nuove destinazioni di tipo ricettivo (realizzazione dell'Ostello della Gioventù), il progetto prevede la realizzazione di un giardino botanico nel quale attuare un programma di raccolta e conservazione dei numerosi esemplari di flora mediterranea presenti nell'Aspromonte jonico meridionale.

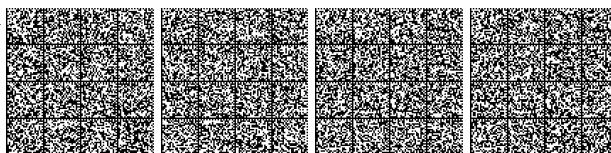
8.1.2.6. La porta sullo Stretto: l'area reggina tra identità ionica e tirrenica

Il territorio dell'area dello Stretto presenta una forte caratterizzazione sotto il profilo morfologico, che ne ha indirizzato, soprattutto nel passato, modalità e tipologie insediative, e caratteri organizzativi urbanistici. L'ambito cui si fa riferimento travalica i confini comunali e si spinge fino a Scilla a nord, fino a Motta San Giovanni a Sud e fino a Santo Stefano d'Aspromonte e Cardeto ad Est.
Questo territorio è segnato trasversalmente dal reticolo idrografico che ne definisce i caratteri morfologici: il corso delle fiumare con le sue incisioni vallive, l'andamento dei crinali e l'apertura dei terrazzi naturali, l'anfiteatro montano che domina la fascia costiera rappresentano gli elementi morfologici strutturanti il territorio. In questo contesto le fiumare rappresentano un segno forte, non solo come elemento naturale di continuità mare-monti, ma soprattutto nel disegno di questa complessa struttura morfologica che dall'Aspromonte si apre a raggiera verso il mare con vallate strette e incise a monte che via via che si discende di quota degradano verso il mare con incisioni più ampie e meno acclivi. Il reticolo idrografico si struttura su un sistema principale e su un reticolo di torrenti secondari che presentano sezioni trasversali più ridotte e morfologie a volte meno accidentate.
Il rapporto morfologia-insediamento struttura il territorio e consente di individuare tre ambiti cui corrispondono modalità dell'insediamento e morfologie differenti:

- *l'ambito costiero* pressoché pianeggiante a sezione trasversale discontinua sotto il profilo altimetrico, dove si struttura il sistema insediativo portante dell'intero ambito e dell'intera provincia;
- *l'ambito collinare*, dove si articola il sistema insediativo dei centri minori, segnato da una morfologia abbastanza acclive dove si aprono terrazzi pianeggianti ad alta percettività;
- *l'ambito pedemontano* che apre alle pendici del massiccio aspromontano e dove si articola il sistema insediativo dei centri montani.

L'area dello Stretto costituisce il nodo principale della rete dei trasporti a livello nazionale che serve l'intera provincia e parte di quella messinese.
La rete viaria risulta abbastanza estesa e capillare e presenta diversi gradi di funzionalità. Il modello distributivo è "a pettine" e si struttura sull'asse bimodale (stradale e ferroviario) di costa su cui si innestano i collegamenti con la montagna, abbastanza capillari anche se con gradi diversi di funzionalità. In sintesi la struttura viaria si può articolare come segue:

- *a livello nazionale e regionale* l'armatura portante è costituita dall'Autostrada Salerno-Reggio Calabria che rappresenta l'asse principale di comunicazione, pur presentando uno standard ridotto rispetto alla rete autostradale nazionale, su cui si innesta la SS106 di comunicazione con la fascia ionica.
- *a livello comprensoriale* un ruolo di distribuzione del traffico non secondario viene svolto dalla SS18 per i collegamenti con i centri costieri del versante tirrenico ; per i collegamenti tra la fascia costiera e la montagna dagli assi di penetrazione: Scilla-Melia-Gambarie, Villa San Giovanni-Gambarie, Gallico-Santo Stefano-Gambarie, Reggio Calabria-Terreti-Gambarie, Reggio Calabria-Mosorrofa-Cardeto-Gambarie
- *a livello locale*, la viabilità minore, è costituita da una rete di distribuzione che si innesta sulla maglia principale precedentemente descritta.

L'area dello Stretto è attraversata dalla linea ferroviaria Battipaglia – Reggio Calabria e Reggio Calabria-Metaponto. La prima garantisce i collegamenti a scala nazionale, mentre la linea ionica risponde a un'utenza locale di collegamento tra i centri della fascia ionica e ad una di scala interregionale di collegamento con la Puglia. La rete ferroviaria presenta diverso gradi di funzionalità in particolare la linea

ionica presenta elevati gradi di criticità in relazione all'assenza di elettrificazione e alle tratte a binario unico. Diversamente è la linea tirrenica che assorbe la quota più alta di traffico ferroviario connettendosi ai nodi di scambio di Villa San Giovanni e Gioia Tauro.

L'area dello Stretto presenta inoltre due strutture portuali di collegamento con la Sicilia e con altri porti del Mediterraneo (in particolare Malta) a Reggio Calabria e Villa San Giovanni. Il sistema infrastrutturale dell'area si completa con la presenza dell'aeroporto.

La struttura territoriale nel suo complesso si caratterizza perché costituisce il polo principale di gravitazione a scala provinciale. Il sistema insediativo costiero rappresenta la struttura forte di quest'area sia in termini di erogazione di servizi e di attrezzature che in termini di accessibilità ed anche per certi versi di potenzialità naturalistiche da integrare con il territorio montano. Polo principale di questo complesso sistema insediativo è il capoluogo provinciale che costituisce anche il nodo principale di accesso al territorio del parco, per l'intera area dello Stretto. A tale centralità insediativa, sempre sulla fascia costiera, si coniugano con specializzazioni e funzionalità complementari il centro di Villa San Giovanni che costituisce, come ben noto, il nodo di scambio principale con la Sicilia e il centro di Scilla che costituisce il centro turistico più noto dell'area.

A questo sistema costiero fortemente strutturato si connette con relazioni di dipendenza funzionale il sistema collinare e montano che trova sull'asse Gallico-Gambarie uno degli elementi di connessione mare-monti più importanti perché caratterizzato da una presenza articolata di centri abitati e di strutture ricettive per il turismo montano (in larga misura costituite dal sistema delle colonie). Questo asse costituisce inoltre il tracciato "storico" di accesso alla montagna cui si affiancano gli altri assi di penetrazione.

Per quanto riguarda il sistema insediativo sono storicamente consolidate le relazioni tra il territorio montano dell'area dello Stretto e la città di Reggio Calabria ed è forte il ruolo polarizzante del capoluogo provinciale in quanto centro principale di erogazione di servizi ai diversi livelli: culturale, sportivo, ammnistrativo, di servizio alle imprese ecc. (vedi allegati sulle attrezzature e servizi per il parco).

Nel suo complesso il sistema insediativo dei centri urbani i cui abitati sono esclusi dal perimetro del parco si può strutturare su tre tipologie ricorrenti:

Il sistema delle centralità costiere esterne al parco, costituite dal sistema insediativo lineare dell'area dello Stretto che si struttura su tre centralità a livello regionale: Reggio Calabria, per servizi, funzioni e ricettività; Villa San Giovanni come area cerniera verso il sistema siciliano, Scilla e la Costa Viola come area centrale del turismo balneare e marino. Su quest'ultimo ambito da sottolineare come esso rappresenti uno scenario naturale unico nel rapporto mare-monti che trova nell'emergenza del Sant'Elia un luogo percettivo che consente di osservare la naturalità dello Stretto di Messina, il rapporto tra le due linee di costa fino a "sfondare" sulle Isole Eolie.

I centri che presentano valenze paesaggistiche da valorizzare e una discreta qualità urbana. In primo luogo Santo Stefano d'Aspromonte, il cui abitato posto sulla frangia di un versante collinare, è costituito da un nucleo più antico e da zone di pi recente formazione che si strutturano lungo l'asse provinciale di accesso. Il territorio comunale di Santo Stefano nel suo complesso presenta un sistema insediativo articolato in piccoli nuclei e frazioni che possono rappresentare elementi da valorizzare nel più complesso sistema insediativo del parco. Matrici insediative altrettanto interessanti presentano i due centri di Santa Cristina d'Aspromonte. Di Cosoleto, di Sinopoli e di Delianuova, anch'essi posti nell'area di pre parco, ma con caratteristiche marcatamente montane. In tutti questi centri la struttura insediativa si compatta su unità minime e si struttura o su una matrice lineare che poggia sugli assi stradali di connessione con la costa o su una matrice a scacchiera, laddove i centri siano stati interessati da ricostruzioni post-sismiche.

I centri di matrice montana a scarsa caratterizzazione identitaria. Sono questi i centri in cui l'impianto urbano non presenta matrici identitarie riconoscibili, spesso a causa delle ricostruzioni e degli spostamenti degli abitati: caso emblematico di questa tipologia insediativa è rappresentato da Cardeto.

I piccoli centri che presentano matrici identitarie labili e processi di spopolamento che incidono sulla già precaria qualità urbana: tra questi Ortì, Laganadi, Sant'Alessio sono ambiti insediativi di piccole dimensioni in cui i processi di gravitazione con l'area costiera hanno indotto fenomeni progressivi di spopolamento.

Anche nell'area dello Stretto si sono attivate di recente forme di progettualità locale legate soprattutto all'azione comunitaria. Tra queste azioni da ricordare:

il Parco Letterario Horcynus Orca che potrebbe costituire un elemento forte di raccordo tra il sistema costiero e quello montano. Tra gli interventi previsti nel parco letterario si seganalano:

– *le due porte di Capo Peloro e di Scilla* che recupereranno a nuove funzioni di tipo integrato e di carattere didattico, complessi esistenti (la fortezza degli inglesi a Capo Peloro e un edificio di proprietà comunale a Scilla, di più recente realizzazione ma di grande suggestione paesaggistica). In particolare il *Complesso Horcinus Orca di Capo Peloro* presenterà come funzioni la *Sala delle Scienze della Terra*, *la Sala di proiezione Immersiva* e la *Sala della mostra archeologica* oltre ad una *Biblioteca* e *laboratori di lettura*; il *Centro multimediale di Scilla* invece sarà articolato in due sezioni: la *Sezione Statica* con ambienti espositivi interattivi e la *Sezione Dinamica* che ospiterà il *Centro di Documentazione sulla storia del Mediterraneo*;
– gli *itinerari didattici formativi* che definiscono una rete di relazioni territoriali tra i luoghi del contesto interessato con la finalità di valorizzare la cultura, il paesaggio e l'ambiente. Gli itinerari previsti sono articolati in tipologie in relazione al tipo di fruizione: itinerari naturalistici, itinerari artistici, itinerari scientifici e itinerari subacquei (vedi tavola allegata).

Il *Patto Territoriale dello Stretto* perché ha innestato un processo aggregativo degli enti locali che può divenire un punto di forza anche nella direzione delle politiche dell'ente parco. Infatti tale Patto consolida il sistema di relazioni esistenti tra area dello Stretto e area grecanica; non a caso i comuni coinvolti sono: Reggio Calabria; Villa San Giovanni; Scilla; Campo Calabro; San Roberto; Sant'Alessio d'Aspromonte; Fiumara; Calanna; Laganadi; Cardeto; Melito Porto Salvo; Montebello Jonico; Motta San Giovanni; Bova; Bova Marina; Condofuri; Palizzi; San Lorenzo; Bagaladi; Roccaforte del Greco; Roghudi. Tra le finalità specifiche del Patto si richiamano quelle che possono avere una relazione diretta con le finalità dell'ente parco:

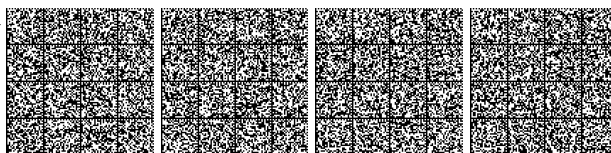
- Il *miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente nell'Area dello Stretto:* servizi per l'integrazione dell'offerta culturale e del tempo libero; promozione e realizzazione di impianti e iniziative sportive integrati nell'offerta turistica; promozione e sviluppo di iniziative imprenditoriali nel settore ambientale e delle energie rinnovabili.
- *Il potenziamento e lo sviluppo delle attività agroindustriali*: promozione e sviluppo delle produzioni biologiche, di iniziative imprenditoriali nel comparto agroalimentare (prodotti tipici locali, filiera del bergamotto ecc.) e delle iniziative imprenditoriali per la commericalizzazione dei prodotti tipici locali; recupero e valorizzazione delle colture tipiche locali con particolare riferimento al bergamotto.
- *Il potenziamento e lo sviluppo del sistema di offerta turistica*: valorizzazione turistica del patrimonio architettonico del centro storico (offerta ricettiva, servizi turistici, ecc.); promozione e sviluppo di iniziative diffuse (gastronomiche, culturali, commerciali ecc.) per l'animazione dei lidi e dei lungomari della fascia costiera; percorsi ciclabili integrati con servizi di ristoro e del tempo libero.

8.1.3. FATTORI DI DECREMENTO QUALITATIVO

8.1.3.1. Detrattori ambientali

In linea generale, è possibile definire detrattore ambientale qualsiasi struttura fisica, attività o fattore che degradi in senso qualitativo o quantitativo lo stato dell'ambiente, configurandosi così come *elemento* o *fattore di criticità*. Con riferimento alle problematiche inerenti la conservazione della natura nelle aree di tutela dei Parchi, questa definizione può essere ulteriormente specificata e chiarita, se si tiene presente che la funzione primigenia e intrinseca di ogni area protetta è sostanzialmente quella di preservare i processi ecologici, conservando campioni ecosistemici "vitali", capaci di persistere nel tempo e di rispondere agli stress naturali ed artificiali e ai mutamenti ambientali locali e globali, mantenendo integra la propria linea dinamico-evolutiva.

Così come per aree protette in genere, anche per il Parco dell'Aspromonte possono essere differenti le cause o le circostanze, di qualunque origine, che mettono a rischio l'integrità ecosistemica e, con essa, ostacolano il raggiungimento delle finalità del Parco.

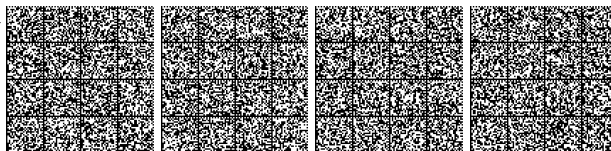
Tra di esse, alcune sono esogene, nel senso che la loro origine è, più o meno facilmente rintracciabile in attività , strutture, processi esterni all'area protetta. Spesso è possibile individuare problematiche (ad esempio l'effetto serra, le piogge acide, lo smog fotochimico, la ricaduta di inquinanti ecc.) che agiscono a livello interregionale , se non addirittura a scala globale; altre volte la fenomenologia dell'evento avverso porta l'osservatore ambientale ad individuare le ragioni di una criticità nelle aree contigue, costringendo ad una attenta attività di monitoraggio, controllo o addirittura ad una scrupolosa (ed in qualche caso

"dolorosa") rivisitazione dei rapporti e del sistema di relazioni, anche socio-economiche, che il Parco scambia con i territori limitrofi.
Altre cause di degrado sono endogene, e vanno ricercate nella localizzazione, all'interno del perimetro dell'area protetta, di strutture limitanti o degradanti l'integrità ecologica. Si può fare riferimento a tutte quelle attività e opere di natura antropica che alterano il livello ritenuto normale delle variazioni ecologiche, idrologiche, idrogeologiche e biologiche (facendo riferimento, nella definizione di normalità, ad un tasso di mutamento non solo storico, in quanto ricavabile da una indagine "paleoecologica", ma anche desiderabile), o che arrecano per loro stessa natura un danno, più o meno cospicuo, alla continuità morfologico-ambientale dell'area, impoverendone i contenuti paesaggistici, sottraendo possibilità alla fruizione naturale e depauperando il valore naturalistico dei siti.
Questo è appunto il significato specifico dei Detrattori Ambientali all'interno delle logiche di *Programmazione Integrata,* per la salvaguardia dell'integrità ecosistemica del Parco d'Aspromonte e per il controllo dei processi da cui scaturisce l'insieme delle *criticità ambientali*.
Nella delimitazione del campo d'indagine si è fatto riferimento ad alcuni recenti rapporti di studio riguardanti la situazione ambientale in Calabria; nella provincia di Reggio Calabria e nell'area del Parco in particolare. Si possono citare ad esempio la Valutazione Ex Ante effettuata e presentata come supporto al Programma Operativo Regionale della Calabria, il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Calabria (ARPACAL,dicembre 2000), nonché da risultati di attività investigative e monitoraggio da parte delle forze di polizia preposte alla tutela e salvaguardia dei beni ambientali come il Corpo Forestale dello Stato.
I risultati di questi studi, pur avendo costituito un valido riferimento per la definizione dello stato di fatto della situazione ambientale del Parco d'Aspromonte (anche se limitata ad alcuni aspetti delle categorie di criticità) hanno mostrato chiari limiti di accessibilità e gestione delle informazioni, in quanto i dati sono spesso frammentari, disaggregati, "compartimentati" tra le diverse fonti, rendendo quindi difficoltosa l'elaborazione degli stessi, e la comprensione omogenea dello scenario ai potenziali fruitori.
Superati questi aspetti, l'articolazione del documento si compone di una parte analitico descrittiva, e di una parte cartografica in cui si dà evidenza della localizzazione territoriale delle criticità.
La ricognizione dello stato dell'arte sulla situazione ambientale del Parco Nazionale D'Aspromonte è stata eseguita con specifico riferimento alla determinazione delle caratteristiche e della localizzazione dei fattori di criticità ambientale (quindi di potenziale detrazione), in essa contenuti, classificati per tipologia e funzione secondo il seguente schema:

Elementi fisici di criticità:
- discariche controllate, autorizzate ed abusive;
- cave in esercizio o in disuso;
- depuratori e scarichi di acque reflue
- incendi

Attività critiche:
- processi di uso antropico che, per intrinseche caratteristiche funzionali, coinvolgono interagendo con essi i diversi comparti ambientali (acqua, aria, suolo, energia);

Azioni critiche:
- l'insieme degli interventi di contenuto artificiale e/o tecnologico che esercitano livelli di incidenza ed impatto a breve, medio e lungo termine, durante i loro stessi processi realizzativi.

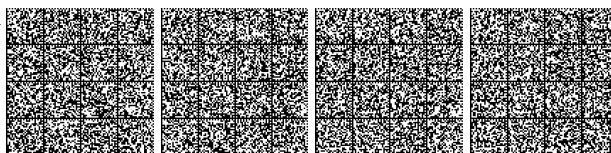
8.1.3.2. Discariche controllate, autorizzate ed abusive.

La discarica controllata è un metodo di smaltimento dei rifiuti solidi che consiste nello scaricare i rifiuti, adottando opportune precauzioni per evitare rischi e danni alla salute e all'igiene pubblica, in aree destinate a tale scopo e opportunamente scelte. L'inserimento della discarica controllata nell'ambiente tiene in considerazione sistemi passivi, con funzione di limitazione dei polluenti, e, sistemi attivi, atti a creare attorno all'impianto un ambiente tanto più simile al paesaggio limitrofo. Per cui oltre al contenimento della diffusione degli inquinanti, attuato tramite impermeabilizzazione del fondo e delle sponde e copertura sovrastante, sono previsti interventi di piantumazione, atti all'occultamento visivo e all'attenuamento degli odori e dei rumori e interventi di recupero morfologico dell'ambiente. In seguito all'accumulo in discarica dei rifiuti, le materie organiche subiscono un processo di fermentazione anaerobica con produzione di biogas che deve essere incanalato per evitare incendi ed esplosioni. La loro composizione è costituita principalmente da metano il cui recupero a fini energetici è economicamente conveniente solo per grandi impianti.

Per la realizzazione delle discariche controllate la normativa impone il rispetto di determinate regole: lo studio idrogeologico del sito prescelto, per scongiurare rischi di inquinamento della falda freatica; la messa in opera di misure protettive di impermeabilizzazione del suolo, il drenaggio e il trattamento delle acque di drenaggio, percolato ad alto tasso di inquinamento, da depurare prima dell'invio al sistema fognario; la sorveglianza del sito per evitare ogni forma di combustione; l'inserimento della struttura nel paesaggio tramite recinzioni e piantumazioni; il ricoprimento con adeguato strato di terreno agrario all'esaurimento delle capacità della discarica e la possibile destinazione ad area verde previa opera di rimboschimento. E' facile notare come una zona adibita a discarica abbia un notevole potere impattante sull'ambiente sia dal punto di vista microscopicamente visibile, il che và ad intaccare il patrimonio paesaggistico dell'area in oggetto, sia in maniera meno visibile e, forse, anche per questo con più gravi conseguenze. Basti menzionare alcuni dei problemi più immediati come lesioni alle geomembrane con conseguente infiltrazione nel suolo del percolato che potrebbe raggiungere eventuali falde acquifere ed andare ad aggravare il problema delle risorse idriche, problema già di per sé serio; la non perfetta copertura potrebbe agevolare la proliferazione di agenti patogeni che si potrebbero trasformare in veicoli e vettori di infezioni con conseguenze per la salute pubblica e dell'intero ecosistema; infine la divulgazione di incendi che comprometterebbero il patrimonio vegetale. Problemi che assumono un peso ancora maggiore se l'area interessata è una zona protetta o di elevato interesse economico e sociale.

La gestione attuale dei rifiuti nell'area del Parco si basa in larga misura su discariche (a volte anche di dimensioni molto piccole, quindi più diffuse) molte delle quali attivate con procedure di urgenza, gestite in modo carente, mancanti dei requisiti tecnici, o, che ospitano smaltimenti abusivi. Sicuramente lo smaltimento in discarica dei rifiuti, soprattutto se è eseguito senza alcuna separazione merceologica o di altro tipo, è a prima vista il metodo più rapido e forse anche quello più economico, da attuare. Tuttavia per impedire l'introduzione incontrollata di rifiuti o la moltiplicazione di discariche abusive che comprometterebbero la salvaguardia della salute ambientale e sociale nel territorio del Parco, occorrerebbe garantire una corretta gestione del comparto rifiuti in una logica integrata attivando le consolidate strategie relative alle fasi dell'intero ciclo: dalla raccolta al trasporto, al recupero e alla valorizzazione di materie ed energia.

Nella situazione attuale, la carenza di infrastrutture e un sistema di smaltimento basato esclusivamente su discariche, spesso mal funzionanti e non osservanti i requisiti stabiliti dalla legge, contraddistinguono il sistema di gestione dei rifiuti nell'intera Provincia di Reggio Calabria e di riflesso nel Parco.

Solo da poco tempo il problema è stato affrontato nella sua totale complessità, ma il raggiungimento degli obbiettivi sanciti dal decreto Ronchi rimane ancora lontano. La giunta regionale della Calabria ha dichiarato, nel 1997, lo stato di emergenza e di crisi socio-economico-ambientale nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi- urbani, richiedendo ed ottenendo la gestione commissariale. L'assenza di gestione a livello di ATO intercomunale produce una parcellizzazione delle gestioni e un freno agli investimenti per gli impianti necessari alla gestione integrata. La realizzazione di sistemi di raccolta differenziata è penalizzata all'origine dall'assenza di impianti di nobilitazione e trattamento dei materiali, nonché di punti di intermodalità strada/ferrovia per il loro trasporto.

Il caso è illustrato anche nella relazione conclusiva della CPA della XI legislatura, nella quale è offerto anche un quadro generale dell'interesse della 'ndrangheta nel settore: *"…La 'ndrangheta è fortemente interessata allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, tossici e nocivi: i bassi costi di gestione e manutenzione degli impianti abusivi garantiscono cospicui guadagni anche in relazione alla obiettiva necessità di tale servizio e alla carenza di discariche autorizzate"*. Nell'area del Parco manca, come in quasi tutta la regione, un censimento aggiornato e omogeneo delle cave e delle discariche, che richiede personale adeguato, professionalità e mobilità sul territorio. Molti luoghi adibiti a discariche abusive sono vecchie cave dismesse che, a loro volta, avevano precedentemente operato senza alcuna autorizzazione delle competenti autorità. Emerge un rapporto assai stretto fra l'incontrollato sviluppo dell'attività estrattiva e il successivo uso del sito ai fini dello smaltimento abusivo di rifiuti anche tossici e nocivi. Nel corso di un rilevamento effettuato dalla società Castalia per conto del Ministero dell'Ambiente, negli anni 1988-90 sono state censite in Calabria 402 tra discariche ed impianti di trattamento dei rifiuti. Da tali rilevazioni emerge un quadro altamente significativo: mentre a livello nazionale vi è una percentuale media di impianti attivi (in particolare di prima categoria) di 1 a 2, tra autorizzati e non autorizzati, in Calabria tale percentuale sale a 1:10. Inoltre sono pochissime le discariche di seconda categoria, non vi sono impianti della categoria 2B, 2C e 3 e sono scarsi o addirittura inesistenti gli impianti di trattamento dei rifiuti, da questo quadro è facile comprendere come un territorio, quale il Parco d'Aspromonte, ove non

adeguatamente "monitorato in continuo" possa attirare flussi ed attività molto rischiose (quando non reversibili) per l'equilibrio e le dinamiche del proprio sistema naturale e costruito.
Nel ciclo dei rifiuti nel 1999 sono state registrate in Calabria da Carabinieri, Guardia di Finanza, Corpo Forestale dello Stato e Polizia 336 infrazioni: sono stati effettuati 43 sequestri per un valore corrispettivo di 1400 miliardi. Dal 1997, anno in cui è stato dichiarato lo stato d'emergenza per la gestione dei rifiuti, ad oggi il Parco (così come la Calabria) continua a registrare numerose forme d'illegalità relative al ciclo dei rifiuti. Persiste un ampio fenomeno di illegalità nella gestione delle discariche autorizzate e soprattutto si conferma la penetrazione della 'ndrangheta nell'intero settore, dalla raccolta allo smaltimento. Un dato preoccupante riguarda il numero di siti contaminati. Sebbene la stragrande maggioranza delle discariche risulti ufficialmente dismessa, il problema del suolo e delle acque sotterranee rimane comunque un pericolo costante. Basta pensare che le discariche dotate delle opere necessarie a prevenire l'inquinamento sono appena il 5,6 % del totale, mentre il 63% è ubicato a meno di 150 metri da corsi d'acqua. L'elevato numero di siti utilizzati per lo smaltimento dei rifiuti inoltre, (una discarica ogni 2974 abitanti) , determina molteplici problemi di tutela ambientale sull'intero territorio del parco. Sulla totalità di discariche dismesse e ufficialmente abbandonate, è stato inoltre riscontrata la presenza di rifiuti "abusivamente" scaricati.

8.1.3.3. Cave

Le cave rappresentano delle aperture nel suolo o nel fianco di una montagna (fronte d'attacco) per estrarre materiale adatto alla costruzione in Ingegneria civile (sabbia,ghiaia, ciottoli, pietre e marmi) o destinato a speciali lavorazioni (terre argillose per mattoni, roccia calcarea per calce, etc.).
Tra le attività estrattive, affiancate alle cave, vi sono le miniere che rappresentano uno sfruttamento delle rocce indirizzato soprattutto all'estrazione di minerali (oro, argento, ferro, piombo, carbone, nichel, etc.)
Nell'area del Parco si sono rilevate le seguenti tipologie di cave:
Cava a fossa: generalmente utilizzata per l'estrazione di rocce incoerenti (sabbie, ghiaie, etc.) per ottenere inerti. Lo sfruttamento di tali rocce determina l'apertura di grandi buche, profonde anche decine di metri, di solito eseguite nelle pianure alluvionali, in prossimità di greti fluviali e su conoidi detritiche. L'estrazione avviene quasi sempre con escavatori meccanici e il materiale, con il passaggio attraverso vagli, è selezionato e classificato secondo la grossezza della grana.
Cava a cielo aperto: presentano un fronte d'attacco caratterizzato da ripide scarpate, mentre ai piedi si sviluppa il piazzale di lavoro e la discarica dove vengono accumulati i materiali di rifiuto. Generalmente vengono aperte in zone di montagna o di collina per lo sfruttamento di rocce lapidee (sedimentarie, metamorfiche e ignee) utilizzate come pietre da copertura per fini ornamenti; per pietre da taglio; per produrre calce, cemento etc.; come scogliere e moli a protezione di litorali etc.
L'attività d'escavazione e d'estrazione fa insorgere incompatibilità ambientali non congruenti con quella che è la finalità del Piano del Parco indirizzato a garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale .
Le cave, infatti, oltre ad avere effetti molto evidenti di trasformazione paesaggistica, provocano effetti di detrazione riguardanti in particolare:

l'atmosfera: dovuti all'emissione di polveri durante le fasi di abbattimento, sgombero del materiale, lavorazione e circolazione dei mezzi operativi e all'emissioni gassose dovute a macchine e impianti di lavorazione;
l'ambiente idrico: con riferimento alle quantità, qualità, trattamenti e destinazione delle acque di lavaggio nonché alle possibili variazioni dei caratteri idrogeologici dell'area indotti dall'opera, con particolare riguardo all'influenza sulla permeabilità del suolo, agli effetti sulle falde idriche (variazione del drenaggio e dell'infiltrazione), alle turbative dell'equilibrio delle acque di scorrimento superficiale e degli effetti della formazione di nuovi ecosistemi (es. laghetti);
il suolo e il sottosuolo: considerando l'alterazione della stabilità naturale del pendio e l'accumulo dei materiali sterili di cava e di rifiuto;
la vegetazione e la fauna: le formazioni vegetali e le associazioni animali presenti vengono danneggiata dall'attività di escavazione;
la salute pubblica e i beni architettonici: in quanto il traffico di automezzi, l'inquinamento atmosferico di polveri, l'inquinamento acustico, le vibrazioni, lo sparo di mine, la caduta di materiali etc. ha effetti sulla salute e sulla sicurezza degli addetti alle lavorazioni e sugli abitanti residenti nelle zone influenzate dall'escavazione nonché sulle infrastrutture circostanti e sugli ecosistemi;

il paesaggio e l'organizzazione territoriale: l'attività di escavazione danneggia il paesaggio e condiziona l'assetto urbanistico della zona tenendo in considerazione le opere viarie ad essa connesse.

Oltre ai problemi di carattere ambientale sopra menzionati, che risultano validi per tutte le attività di estrazione, spesso ne insorgono altri specifici a seconda del tipo di roccia che si intende estrarre:

Rocce lapidee: in tal caso le attività estrattive provocano, in modo incisivo, un deturpamento paesaggistico. Gli esempi in Italia di simili cave sono purtroppo numerosi: le cave di marmo di Carrara, le cave di pietrisco di Faccanoni, le cave di tufo in Italia centro-meridionale.

Rocce incoerenti: (sabbie e ghiaie) in tal caso lo sfruttamento determina l'apertura di grandi buche che possono mettere allo scoperto la falda freatica. In proposito emblematico è il caso della pianura milanese al cui danno si è aggiunto un successivo inquinamento della falda, determinato dal riempimento delle cavità con rifiuti di ogni genere.

Diverso è il discorso nel caso di ghiaie astratte lungo o entro i greti fluviali, poiché lo sfruttamento incontrollato può determinare una diminuzione dell'apporto solido, quindi il mancato ripascimento delle alluvioni dell'alveo e la riduzione degli apporti sulle spiagge.

Le problematiche ambientali precedentemente elencate, correlate a questa classe di detrattori ambientali, vanno inquadrate anche dal punto di vista socio-economico all'interno del Piano del Parco, in quanto è indubbio che l'estrazione di materiali da costruzione è molto spesso legata allo sviluppo territoriale e giocoforza alle dinamiche esigenziali di natura sociale.

La realizzazione di infrastrutture e manufatti (edifici, sistemi a rete, strade, ponti etc.) e di altre opere ingegneristiche, richiede l'utilizzo di queste materie le quali sono spesso ricercate nelle vicinanze del sito in cui è messo in opera il manufatto, per ovvi motivi legati ai costi di trasporto.

Anche in questo caso è d'obbligo procedere verso un'attenta valutazione costi /benefici dell'attività tenendo conto che all'interno di un Parco l'aspetto della tutela e della conservazione ambientale costituiscono la finalità del parco stesso e devono avere un peso più consistente.

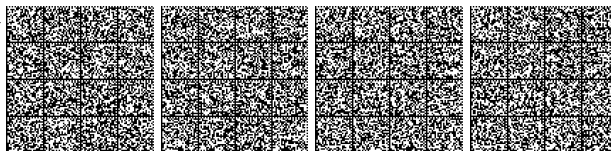
Terminata l'attività estrattiva di una cava, in breve termine va avviata l'opera di recupero ambientale allo scopo di ricostituire nell'area un assetto finale tendente alla salvaguardia dell'ambiente naturale e alla possibilità di un riuso del suolo.

La bio-ingegneria caratterizza l'insieme di procedimenti e tecniche atte a dare un nuovo aspetto all'ambiente deturpato dall'attività estrattiva , in modo da reinserirlo nel territorio. Dove risulta possibile, l'intervento più congeniale sarebbe rappresentato dalla restituzione dell'ambiente antropizzato alla sua primitiva utilizzazione.

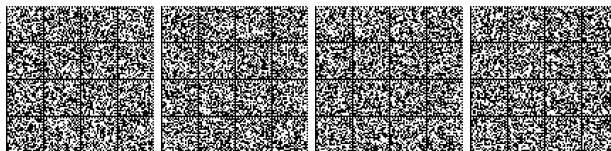
Ciò che dovrebbe essere assolutamente vietato è il riutilizzo delle cave come aree di accumulo dei rifiuti urbani (discariche) se non persistono le condizioni di impermeabilità delle pareti e del potere filtrante del fondo che permette l'allontanamento dei fluidi di percolazione.

Vi è inoltre un ulteriore elemento da valutare attentamente, e cioè l'integrità fisica del territorio. Sono molti gli elementi da prendere in considerazione, quando si parla di integrità fisica di una area vasta come il Parco d'Aspromonte, che dal punto di vista idrogeologico, risulta essere tra quelli a più alto rischio di dissesto. Primi tra tutti i corsi d'acqua, "le fiumare", che solo nella provincia reggina sono circa 50 (di cui, quasi tutte prendono origine dal crinale aspromontano), distribuite su un perimetro costiero che raggiunge circa i 200 chilometri (una ogni 4 km). Questi corsi d'acqua, essendo quasi tutti a portata stagionale, sono asciutti per gran parte dell'anno, ciò nonostante riescono a d essere motivo di instabilità del territorio, esse infatti non forniscono nessun apporto di materiale utile per il ripascimento delle coste, favorendo così la loro erosione. Inoltre, esse si prestano ad essere oggetto di escavazioni incontrollate per il reperimento di materiale per inerti, che qui meglio che altrove è generalmente di ottima qualità e spesso già parzialmete lavato, con granulometria ottimale che lo rendono immediatamente commerciabile. Tali estrazioni, appunto, molto spesso incontrollate, possono provocare, oltre i danni già citati altri problemi più strettamente legati agli equilibri idrodinamici degli alvei, innescando elevati ed irreversibili danni all'ambiente, non sempre circoscritti all'area di scavo, ma appunto, estesi a volte all'intero bacino idrografico.

8.1.3.4. Depuratori e reti fognarie

Il monitoraggio effettuato dal Commissario delegato per l'emergenza nel settore delle acque reflue ha messo in evidenza il fatto che circa il 10% della popolazione residente non è servita dalla fognatura pubblica, con una densità di 0,42 Km per chilometro quadrato di territorio e di circa 4 metri per residente, con valori abbastanza uniformi per tutto il territorio. Anche per il servizio di fognatura prevale la forma di

gestione in economia; peraltro laddove esiste, si ha una situazione complessiva di degrado dell'intera rete che in alcuni tratti presenta gravi carenze, con conseguenti pericoli per l'igiene pubblica. Oltre a questo, la stragrande maggioranza della rete fognaria è di tipo "misto".
Questa breve analisi evidenzia la necessità d'interventi di recupero, ammodernamento, miglioramento, adeguamento e ampliamento della rete fognaria. Per quanto riguarda il servizio di depurazione, dai dati relativi al 1996 (fonte: dati del Ministero degli Interni), emerge che non tutti i comuni sono dotati di servizio di depurazione. In questo caso, anche se la forma in economia è sempre la prevalente, un certo numero d'impianti è gestito in altre forme, fra le quali prevale l'affidamento in concessione. Un aspetto rilevante, da considerare per lo scenario complessivo, riguarda il dato regionale.
L'acqua depurata nel 1996 per tutta la regione è stata di 33,8 milioni di metri cubici, di cui 32,9 di provenienza civile e 0,9 di provenienza industriale. La frazione di acqua trattata è stata soltanto il 21% di quella erogata, con variazioni fra il 9% ed il 26% nelle diverse provincie. Il già citato monitoraggio effettuato dal Commissario delegato per l'emergenza nel settore delle acque reflue ha confermato questa situazione. In particolare lo studio effettuato su tutti i 409 comuni calabresi ha rilevato l'esistenza di 770 depuratori di varia tipologia; di essi 398 (51,7%) sono funzionanti e 372 (48,3%) non sono funzionanti. Inoltre le analisi effettuate hanno dimostrato che la maggior parte degli impianti "funzionanti" non riescono a depurare in modo efficace il carico organico in entrata. Dalle informazioni ricavate, l'area del Parco ricalca in pieno la situazione regionale.
Allo stato attuale il sistema delle infrastrutture depurative e di collettamento fognario del Parco è caratterizzato da:

carenza e inadeguatezza delle reti fognarie e di collettamento agli impianti di depurazione: il 20% della popolazione calabrese è servito da fognature ampiamente insufficienti, inoltre in molte realtà manca l'allacciamento della
fognatura all'impianto di depurazione;
inadeguatezza degli impianti di trattamento esistenti sia sotto il profilo tecnologico che sotto il profilo strutturale e funzionale;
carenza ed insufficienza gestionale, in alcuni casi totalmente assente;
in alcune situazioni gli impianti di depurazione non funzionano per carenze progettuali: molti impianti, specie quelli a fanghi attivi, sono sovradimensionati, per cui le reazioni biologiche che portano alla degradazione delle sostanza organica contenuta nei reflui non si innescano, e l'acqua giunge tal quale nel ricettore finale, altri ancora sono dotati delle sole fasi di trattamento primario (sgrossatura, grigliatura, sedimentazione primaria), e di conseguenza i rendimenti depurativi sono decisamente bassi;
esistono infine zone completamente sfornite d'idonee strutture di trattamento delle acque reflue.

In definitiva si può affermare che il cattivo funzionamento degli impianti di depurazione, ove presenti, e la loro assenza in metà dei comuni, hanno determinato un inquinamento dei corpi recettori delle acque reflue. E' quindi necessario procedere con priorità a interventi per il riefficientamento dei depuratori esistenti e per la realizzazione di nuovi impianti per la copertura dei fabbisogni non soddisfatti. Oltre a questo occorre tenere conto delle necessità derivanti per l'intero sistema depurativo dall'applicazione del nuovo testo di legge in materia di tutela delle acque (D. Lgs. 152/99).
Per qualificare con maggior precisione cosa si intenda per riefficientamento, occorre notare che le cause del non funzionamento o del cattivo funzionamento dei depuratori è solo in qualche caso da farsi ascendere a problematiche di natura tecnica intrinseca agli impianti, mentre quasi sempre derivano da cattiva gestione e scarsa o nulla manutenzione, dalla non adeguata qualificazione del personale addetto, da eccessivo carico finanziario per le gestioni in economia, dal sovradimensionamento degli impianti o dalla non ottimizzazione dei bacini d'utenza, spesso troppo ristretti fino a non consentire la copertura dei costi di funzionamento e manutenzione. Considerazioni analoghe è possibile svolgere per le reti ed i collettori fognari.
Il sistema dell'offerta della Regione è caratterizzato da prelievi da fonti diverse, di cui la maggior parte delle fonti superficiali è destinata ad uso plurimo: irriguo, idropotabile ed industriale, mentre i prelievi da falda (sorgenti e pozzi) sono singolarmente destinati ad usi prevalenti idropotabili o irrigui.
Le perdite nelle reti risultano abbastanza elevate, come del resto nella maggior parte del regione. I valori stimati per le diverse provincie sono compresi tra il 21% ed il 45%, con un valore medio regionale intorno al 35%. A queste devono essere aggiunte le perdite nei sistemi di adduzione e trasporto extraurbano.
I pochi dati sintetici qui riportati evidenziano quindi, per i valori medi, una situazione di sufficienza quantitativa dei livelli di consumo idropotabile. Nella realtà esistono però alcuni problemi di squilibrio

quantitativo, legati all'incremento stagionale della domanda nelle zone a vocazione turistica, specie costiera. In altri casi vi è un consistente ricorso ai pozzi con aspirazione ed immissione diretta in rete. Inoltre l'approvvigionamento idrico di alcune aree è precario dal punto di vista qualitativo, soprattutto nei casi in cui è affidato a prelievi da pozzi localizzati nelle zone costiere. Il sovraemungimento delle falde ha causato, in queste situazioni, l'aumento della salinità dell'acqua fino a giungere talvolta al superamento delle soglie di potabilità della risorsa disponibile nelle reti di distribuzione. Infine in alcuni altri casi si registra una carenza notevole di serbatoi di accumulo per sopperire alle punte giornaliere di domanda.
Tenendo conto di quanto sopra è essenziale che gli interventi siano finalizzati soprattutto a creare le condizioni (tecniche, organizzative, economiche e finanziarie) adeguate a permettere una gestione efficiente ed efficace della depurazione e della fognatura.
I depuratori pubblici rappresentano, come valori assoluti, l'area potenzialmente più a rischio in Calabria per quanto riguarda l'illegalità ambientale: il Noe ha effettuato 273 controlli, in 243 dei quali (89%) sono state riscontrate violazioni alle normative ambientali. Particolarmente elevato è il numero di depuratori in funzione senza alcuna autorizzazione (218) e così pure il numero di persone denunciate all'autorità giudiziaria (870).
Per quanto riguarda le percentuali d'illegalità, nel settore degli scarichi fognari si supera la quota del 90%.

8.1.4. LE AZIONI DI PRESSIONE E INCIDENZA

Un ulteriore aspetto di criticità ambientale riguarda i processi di uso antropico che, per intrinseche caratteristiche funzionali, coinvolgono interagendo con essi i diversi comparti ambientali (acqua, aria, suolo, energia).
La marginalizzazione dei centri urbani di maggiore importanza, in corrispondenza dei confini amministrativi dell'area del Parco, costituisce l'evidenza macroscopica più caratterizzante della disposizione del reticolo urbanistico aspromontano. Ciò non significa comunque che l'incidenza del complesso degli usi di tali centri non si ripercuota sulle varie dinamiche che connotano la valenza complessive del Parco, in quanto non solo l'estensione dei confini comunali ma soprattutto la presenza di importanti strutture insediative, sia a tessuto compatto (Gambarie, Trepitò, Ghorio, ecc.) sia a dispersione puntuale (fattorie e case sparse), sono potenzialmente in grado, in assenza di un corretto controllo delle attività antropiche, di rilevanti impatti ambientali.
Nel contempo, dieci nuclei urbani ricadono all'interno del confine amministrativo del Parco, con le prevedibili conseguenze inerenti gli effetti connaturati al normale processo metabolico urbano.
I dati, ottenuti da differenti fonti (rilevazione diretta, analisi SOGESID, ARSSA, Assessorato Provinciale Ambiente Reggio Calabria), concordano integralmente nella definizione di un quadro che esige maggiori e costanti sforzi riguardanti sia la sfera procedurale amministrativa, sia le attività tecniche di monitoraggio e controllo, sia le fasi di programmazione strategica degli interventi. I dati analizzati hanno evidenziato una situazione di debolezza strutturale soprattutto in corrispondenza dei settori chiave della nuova sostenibilità urbana, quali:

- il ciclo integrato delle acque (presenza e funzionamento dei depuratori, inefficienza e compromissione dei sistemi fognari, ecc.);
- il sistema di gestione dei rifiuti (insufficienze nel sistema di raccolta differenziata, operazioni di smaltimento spesso in deroga alle normative);
- il controllo del comparto delle costruzioni (abusivismo diffuso, strumenti urbanistici inapplicati quando addirittura non assenti).

Altro capitolo di estrema importanza, con riferimento alle attività potenzialmente critiche, è quello riguardante gli usi agro-forestali del territorio del Parco. Il comparto agricolo, che da un lato non ha seguito le forti accelerazioni dovute all'innovazione e alla riqualificazione dei processi produttivi e all'allineamento dell'offerta rispetto alle nuove esigenze del mercato, dall'altro, in molti casi, ha subito molti degli aspetti deteriori caratterizzanti la trasformazione del comparto stesso. In particolare, appaiono particolarmente allarmanti gli aspetti relativi al progressivo abbandono dei suoli, all'uso di criteri produttivi poco compatibili, al mancato recepimento dei bisogni inerenti la domanda di prodotti innovativi e/o di qualità (agricoltura biologica, conserve alimentari di prodotti tipici, ecc.). Tutto questo, congiunto alla connaturata incapacità di un'azione di coordinamento all'interno delle filiere produttive, oltre a costituire di per se, un segnale di incongruità all'interno del quadro programmatico delle attività ricadenti all'interno del Parco, conduce inevitabilmente ad una "perdita di valore ambientale".

Un altro fattore di pressione e di possibile criticità è costituito dal settore turistico, ed in particolare dall'applicazione di strumenti di controllo e di indirizzo di tali usi. A fronte della indubbia capacità attrattiva del sistema di aree protette regionali, e del Parco d'Aspromonte in particolare, come risulta dall'analisi dei trend sui flussi turistici nazionali e regionali, una insufficiente rete di strutture ricettive e informative; più in generale una carenza nelle attività di supporto e di regolamentazione degli usi delle accessibilità. Sia a macro che a microscala, possono influire negativamente sulla qualità ecologica e naturalistica dell'area, rendendo anche in questo caso più ardui o addirittura vani gli sforzi indirizzati alle azioni di tutela dell'integrità ecosistemica dell'ambiente naturale, che, com'è noto, costituisce la principale ragion d'essere dell'Ente Parco. Ad esempio, una situazione rappresentativa come quella di Gambarie, che, pur avendo acquisito una tradizione turistica consolidata, non è immune da esiti ambientali riconducibili ad un mal controllato uso turistico, evidenzia come sia necessaria una soluzione ecocompatibile ai problemi di macro e microaccessibilità, soprattutto nei riguardi delle zone a massima tutela, che preveda la regolamentazione dei flussi di traffico, una accurata politica di divieti e di nulla osta, la realizzazione o la riqualificazione di strutture leggere ed ambientalmente sostenibili, per tutto ciò che concerne strade, parcheggi, aree di sosta, piste ippociclabili e pedonali, sentieri di ogni ordine e grado, campeggi, impianti sportivi, sportelli di promozione turistica, ecc.
Un ulteriore livello di criticità è da riferirsi all'insieme degli interventi di contenuto artificiale e/o tecnologico che esercitano livelli di incidenza ed impatto a breve, medio e lungo termine, durante i loro stessi processi realizzativi.
Un esempio rappresentativo che (viste le caratteristiche materiali e gestionali) può costituire un modello di riferimento è dato dal sistema delle infrastrutture viarie e dei trasporti a supporto delle attività. Queste, possono rappresentare per un'area protetta ed, a maggior ragione per un Parco, un possibile fattore di detrazione ambientale. Ciò sembra addirittura inconfutabile, se solo si pensa che fra gli indicatori misurabili dell'integrità ecologica, (che, come ricordato in precedenza costituisce la principale "ragion d'essere" del Parco), un particolare peso assumono gli indicatori di accessibilità, flusso e perturbazione, e cioè:

la densità della rete stradale per le diverse classi di strade e per tutte le strade;
la percentuale delle aree in comprensori privi di strade;
chilometri di strade costruite, ricostruite o chiuse (stagionalmernte o permanentemente) per ciascuna decade;
estensione delle aree libere da strade ricostruite, in ciascuna decade, attraverso lo smantellamento di strade e la ricostruzione della vegetazione;

(Fonte: Noss, Maintaining Ecological Integrity in Representative Reserve Network, WWF Canada, 1995).
Il disordine urbanistico, inteso come mancata e/o inadeguata (quando non colpevole) pianificazione territoriale degli insediamenti civili, delle attività industriali, e più in generale degli usi del suolo, rappresenta, singolarmente o assieme agli altri detrattori, una significativa minaccia ambientale nelle aree protette. Esso è infatti in grado di compromettere ogni tentativo di salvaguardia delle risorse naturalistiche ed ecologiche, direttamente, attraverso gli scarichi industriali, i liquami fognari, il deprezzamento paesaggistico, le emissioni nocive, o indirettamente, attraverso le influenze che , anche involontariamente, il carico antropico e le attività umane, anche le più banali, possono esercitare sull'ambiente e sui processi ecologici, se non vengono esercitate su di esse adeguate operazioni di controllo e di programmazione.
Le infrastrutture viarie (strade di ogni ordine e grado, infrastrutture ferroviarie) e l'assetto urbanistico-territoriale poco organico, esercitano sull'ambiente del Parco impatti diversificati, che possono essere classificati in base alla loro entità e natura. Assumendo quale boundary line, ossia quale fattore discriminante ai fini della classificazione degli effetti, l'ampiezza della scala con cui il danno si manifesta, è possibile distinguere:

l'effetto sistemico, ossia la possibile frammentazione dell'habitat naturale.
l'effetto ambientale connesso alle emissioni veicolari (anche acustiche), agli scarichi inquinanti generalmente intesi, al danno ecologico e biologico connesso all'attività umana.
l'effetto morfologico.

L'obiettivo generale di mitigazione degli impatti ambientali diretti (a breve e corto raggio), non può che svolgersi secondo i paradigmi delle più consolidate innovazioni metodologiche e tecnologiche alla luce del principio, tanto più importante perché trattasi di aree protette, della tutela ecologica ed ecodinamica. Si tratterà allora di scegliere le modalità di intervento più "compatibili" col tessuto ecosistemico naturale, privilegiando le tecniche, sempre più condivise nel mondo della ricerca applicata e del professionismo, dell'"ingegneria naturalistica" e della progettazione ambientale.

Nell'ottica dell'applicazione dei principi fondamentali della sostenibilità, solo una attenta azione di programmazione, che tenga conto adeguatamente del sistema di sviluppo e di promozione economica, può consentire un approccio precauzionale e preventivo al problema degli impatti attraverso alcune misure quali ad esempio un'attenta zonizzazione del parco, un'analisi e progetto, anche a lungo termine, per la promozione e il controllo delle attività turistiche, economiche e sociali.

8.2. PATRIMONIO DEI BENI CULTURALI

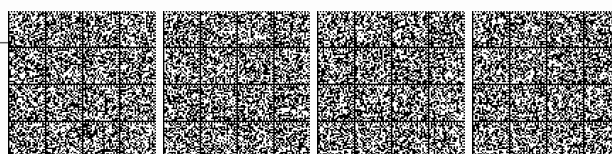
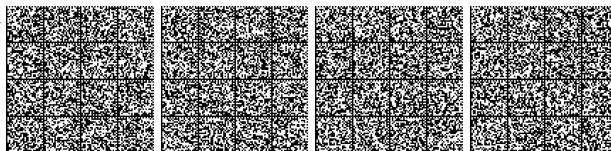
8.2.1. IDENTIFICAZIONE DEI BENI CULTURALI

Identificare e definire il patrimonio dei "beni culturali" che insistono nel territorio del Parco Nazionale dell'Aspromonte, è una operazione preliminare e necessaria al fine di inserire questo importante valore aggiunto agli interventi che intendano programmare e realizzare lo sviluppo del Parco e degli insediamenti che vi sono compresi.
Gli insediamenti e/o i territori del Parco sono infatti in gran parte interessati da stratificazioni storiche millenarie, tra le più antiche della regione e del paese in generale, tutt'oggi note solo in piccola parte ma potenzialmente capaci di ribaltare valori economici e occupazionali, se correttamente inseriti in una pianificazione attenta e integrata.
Le conoscenze e i materiali ad oggi elaborati da vari enti e in varie occasioni, non hanno in atto i requisiti utili agli scopi che l'Ente Parco si prefigge in quanto presentano spesso caratteri disomogenei e spesso imprecisi per erronee valutazioni. Alcuni studi settoriali sono stati acquisiti, recuperati e integrati nel breve periodo, ferma restando la necessità, per passare dal progetto alla esecutività dello stesso, di acquisire successivi ulteriori e più approfonditi elementi di conoscenza.

8.2.2. L'AREA GRECANICA

La minoranza dei Greci in Calabria è stata ed è, tuttora, oggetto di studi di valenti studiosi italiani e stranieri tra i quali il Comparetti, Alessio, Gay, il Guillou, il Rohlfs, l'Ahrens, i quali hanno riconosciuto come centri principali della persistente tradizione grecofona, rispetto ad un più ampio territorio che si estendeva per tutta la parte sud della penisola calabrese, Bova 1.175 ab. nel 1981(Vua), Bova Marina 3.786 ab. nel 1981 (Jalò tu Vua), Condofuri (con Gallicianò e Amendolea), Roccaforte del Greco (Vunì), Roghudi-(Rochudi 1868 ab nel 1981, oggi disabitata), San Lorenzo.
In tali centri, si parla la lingua grecanica o grecofona: si tratta di un dialetto evolutosi in maniera indipendente rispetto al greco moderno, subendo le influenze delle circostanti parlate neolatine. La stessa origine della lingua è ancora oggetto di dibattito: mentre per alcuni studiosi, tra i quali il prof. Rohlfs, illustre linguista tedesco, è da ricondursi alla Magna Grecia, per altri invece ha origini più recenti ed è legata a ripopolamenti avvenuti in epoca bizantina.
Il territorio grecanico presenta un patrimonio architettonico e culturale ricco di elementi della storia del passato la cui valorizzazione resta, tuttavia, ancora oggi piuttosto limitata.
La mancata disponibilità di strutture alberghiere così come di iniziative nuove sono tra i principali problemi che vanificano il decollo turistico delle aree interne: infatti, ad un ipotizzabile incremento del flusso turistico, non corrisponde un adeguato sistema di strutture ricettive. Le indagini svolte sull'area grecanica hanno, infatti, evidenziato una debole presenza di tali strutture, come risulta dai dati forniti dalla Camera di Commercio, dall'analisi dei quali si evince che, nel 2000, solo il 6% delle aziende opera nel settore turistico, su un totale di 1.640 presenti nel territorio di riferimento.
Inoltre, dall'analisi dei dati disponibili, è stato possibile individuare tre differenti tipologie di mercato turistico, rappresentato da persone che, possedendo caratteristiche eterogenee, esprimono una domanda diversa di servizi: Turismo d'elite, Turismo scolastico e Turismo di prossimità

8.2.3. GERACE E IL TERRITORIO DELL'ENTROTERRA LOCRIDEO

La Locride costituisce la parte sud-orientale della Calabria compresa tra Capo Bruzzano e Punta Stilo. Il territorio è caratterizzato da una lunga fascia costiera sabbiosa, interrotta dalle foci di alcune fiumare provenienti dalle pendici aspromontane e serresi, che intervengono a definire una serie di pianure alluvionali di recente costituzione geologica.

La zona costiera, purtroppo preda di scorrerie piratesche nel corso del medioevo, conserva ben poco dell'illustre patrimonio architettonico e artistico legato alla primitiva dominazione greca e, quindi, all'espansione dell'Impero Bizantino. A parte l'enorme estensione dell'antica Locri Epizephiri, scavata però solo in minima parte, che mostra solo una sbiadita immagine dell'originaria ricchezza, tracce di presenze architettoniche monumentali si riscontrano lungo tutta la fascia costiera: dalla Torre di Paleapoli presso Portigliola, all'antico tracciato del Dromo (ad occidente dei moderni centri di Locri, Siderno, Marina di Gioiosa Jonica e Roccella); dal Castello dei Principi Carafa di Roccella fino alla Palazzina di San Fili presso Riace.Tali tracce, che non consentono di scrivere una attendibile storia architettonica della fascia costiera, preludono però alla grande messe di elementi architettonici e artistici che si trovano nell'immediato entroterra locrideo, in particolar modo sulle colline adiacenti le grandi spianate alluvionali e in diretto contatto con la zona più specificatamente montuosa aspromontana.
Evidentemente tutta la Locride è dominata dall'emergenza, sia dal punto storico sia architettonico e artistico che naturalistico, di Gerace.
La cittadina, solo dagli anni '50 del XX secolo lentamente avviata ad una lenta perdita di dominio strategico, avendo subito la modernizzazione della costa, l'arrivo della strada ferrata, la nascita quindi di nuovi e più veloci mezzi di comunicazione, con la conseguente traslazione dei maggiori uffici (Curia, Pretura, Tribunale, Prefettura) a Locri, si impone nel contesto non solo Locrideo ma Calabrese in generale, per la quantità e la qualità delle architetture e per la storia millenaria che le appartiene. Tracce della dominazione bizantina, normanna, sveva, angioina, aragonese e borbonica, sono tuttora visibili nelle strutture e nell'apparato urbanistico, mentre emergenze architettoniche di rilievo internazionale (la Cattedrale, San Francesco), la inseriscono largamente in un panorama artistico di ben più vasto respiro.
Strettamente legate all'importanza di Gerace sono gli altri centri posti lungo il crinale aspromontano orientale, e lungo le ultime pendici delle Serre (Limina): Africo, Antonimina, Canolo, Ciminà, Cirella, Mammola, Natile, San Luca. Spesso semplici "casali" legati alla Curia Vescovile, tutti questi centri minori mostrano evidenti emergenze architettoniche denuncianti, almeno dal XVIII secolo in poi, la presenza di famiglie di una certa rilevanza economico – sociale. I paesi, ridotti per lo più a luoghi semideserti, data la inarrestabile diaspora verso le coste degli abitanti, presentano un altissimo livello di degrado architettonico e sociale. Interventi di dubbio restauro o ripristino di strutture abitative di medie o grandi dimensioni non contribuiscono a rivalutare nel giusto modo testimoni di un, se non importantissimo, certamente interessante non lontano passato.
In centri di secondaria importanza, come Canolo, sono evidentissime le tracce di un degrado che non interessa i singoli palazzi ma, data anche la particolare situazione orografica e urbanistica, abbraccia l'intero abitato con fortissimi rischi per l'intera popolazione. Una grande quantità di strutture palaziali, spesso di notevoli dimensioni e posti nella parte alta dell'abitato, sono ridotti a stato di semirudere costituendo reale pericolo.
Una situazione di degrado dei singoli palazzi e chiese, in cui però il rischio per la popolazione è certamente minore, si riscontra a Mammola e nella stessa Gerace. Qui spesso i problemi sono legati ad una cattiva intelligenza e limitata conoscenza del patrimonio e dell'importanza dello stesso, sfociante in cattivi restauri di strutture monumentali. Le conseguenze immediate di questa particolare tipo di incuria, frutto spesso di errate azioni restaurative o conservative, dovute alla perdita della manodopera specializzata o fondate su una disconoscenza del reale valore del patrimonio, vanno dalla perdita di identità dei centri fino ad una sorta di stravolgimento dei valori architettonici e cromatici dei singoli elementi.
Di interesse storico, architettonico nonché naturalistico sono alcuni siti posti nei più rmoti anfratti aspromontani come il Santuario della Madonna di Polsi in territorio di San Luca, difficilmente raggiungibile attraverso strade sterrate e a strapiombo, ma di estrema importanza anche dal punto di vista religioso, costituendo il maggior santuario della Diocesi di Locri – Gerace. Accanto ad esso è da menzionare, sulle pendici della Limina, il santuario di San Nicodemo presso Mammola, purtroppo disastrato da restauri incongrui. I due siti coniugherebbero perfettamente istanze storico-artistiche ad istanze paesaggistiche data anche la totale incontaminatezza della natura.
Realtà volte ad un recupero della memoria storica e ambientale sono in fase embrionale in alcuni punti del territorio: ci si riferisce alla nascita del Parco letterario Corrado Alvaro" presso San Luca, al Museo Diocesano a Gerace o al Museo Santa Barbara di Mammola che, all'interno di ripristinate strutture medioevali tenta di produrre i frutti di un contatto tra artisti contemporanei provenienti da più parti d'Europa.
Concludendo appare certamente chiaro che tutta la Locride, e in special modo quella realmente insistente nei confini del Parco, ha urgente bisogno di una rivalutazione che investa tutte le forme del "bene

culturale". È urgente l'istituzione di organismi atti alla Formazione di Enti o Singoli agenti sui beni da tutelari o da rivalutare, con azioni volte alla necessità di conoscere il Patrimonio artistico e architettonico locale non slegato da una ripresa puntuale di tecniche costruttive locali per un serio e puntuale restauro delle opere. Accanto a ciò pare necessaria una collaborazione, attraverso Equipe di Esperti, con gli Organismi Istituzionali locali per poter soprintendere positivamente ai lavori di necessario ripristino, riuso e restauro delle singole realtà architettoniche.

8.2.4. LA PIANA DI GIOIA TAURO: S. GIORGIO MORGETO E CITTANOVA.

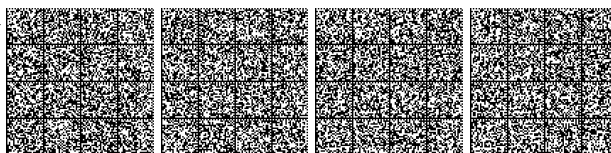
Il territorio cosiddetto "Piana di Gioia Tauro" o, più raramente di "Rosarno", è compreso tra il crinale occidentale delle ultime pendici delle Serre, quello nord-occidentale del massiccio aspromontano, quello meridionale di Monte Poro e segnato dai fiumi Petrace e Mesima.
Dal punto di vista architettonico ed urbanistico i centri ricadenti nell'area della Piana sono stati quasi tutti ricostruiti dopo i terremoti del 1783 e del 1908; alcuni di essi conservano tracce dell'antico passato, infatti sono distinguibili i resti di borghi medievali e settecenteschi. Nel territorio va anche segnalata la presenza di aree archeologiche dell'età neolitica.
La zona presenta un gruppo abbastanza moderno di centri abitati di dimensioni abbastanza rilevanti (*Delianuova, Molochio, Taurianova*, fino a *Gioia Tauro, Rosarno, Polistena* e *Palmi*), e almeno due centri, ricadenti nel territorio del Parco, di notevole importanza sia dal punto di vista storico, che artistico e ambientale: *San Giorgio Morgeto e a Cittanova*.
La prima, di antica fondazione, mostra ancora concrete testimonianze di presenze nobiliari e monastiche al suo interno. Attorno ad un evidente piccolo centro storico, formato da viuzze e alti caseggiati, si stende una prima fase di ampliamento del centro con maggiori strutture palaziali e compreso tra l'immensa mole del complesso conventuale dei PP. Domenicani e la Chiesa Matrice. Elemento a parte e testimone di una antica ricchezza in epoca medioevale è il Castello Normanno Svevo.
Cittanova, al contrario di San Giorgio è un agglomerato di nuova fondazione (XVII sec.), nato essenzialmente come feudo dei Grimaldi di Gerace. L'attuale situazione urbanistica appare però molto mutata a tutti i livelli a causa della totale ricostruzione dell'abitato dopo il sisma del 1783. L'espansione della città segue, in linea di massima, le direttrici date dal progetto ottocentesco, mostrando una sorta di sviluppo a ventaglio con strade diritte.
Ciò che accomuna i due grandi centri è lo stato di grande precarietà e di mancanza di intelligenza, sia dei singoli elementi architettonici che di tutto il complesso urbanistico, che porta ad un forte degrado di massima parte del patrimonio. In particolare si evidenzia, a Cittanova, la presenza di strutture ecclesiastiche e abitative di enorme valore artistico e architettonico (la chiesa del Rosario, palazzo Valensise), in stato di assoluto degrado sia per abbandono da parte dei proprietari sia, purtroppo, per il già notato altrove pressappochismo nell'intervenire con lavori di restauro mancanti di una vera e propria base teorica. Si evidenzia comunque, nel comune di Cittanova, la presenza di un interessante Museo di Scienze Naturali. Tale struttura, volta alla valutazione e del patrimonio naturalistico dell'area del Parco a confronto con le altre zone d'Italia, giustamente organizzato, rappresenta un evento di estremo interesse per la conoscenza del territorio.
Nel territorio del comune di Cittanova vi è un rilevante patrimonio storico-agrario dovuto alla presenza di un centinaio di frantoi.
Date tali premesse ciò che è di importanza fondamentale, ai fini di una corretta conservazione del patrimonio artistico e naturalistico della "piana", rientra in un più vasto piano organizzativo dell'intera zona della Calabria meridionale. Sembra sempre più urgente la creazione di strutture atte alla formazione di esperti e coadiuvanti nella gestione del territorio e principalmente nella valorizzazione, attraverso corretti restauri, delle strutture architettoniche che, se poco comprese, rischiano di essere totalmente distrutte con conseguente mutamento, in peggio della facies dei centri urbani.

8.2.5. NOTIZIE STORICHE DEI CENTRI E IL PATRIMONIO DEI BENI ARCHITETTONICI ED ARTISTICI.

Africo
Africo Vecchio
Anticamente il paese rientrava come casale di Bova, alcune fonti fanno risalire l'origine al periodo delle incursioni saracene, quando i popoli insediati nell'attuale contrada San Pasquale, in fuga verso la

montagna si stabilirono su una nervatura laterale dell'Aspromonte, denominando l'abitato "Apricus" perché ben disposto a mezzogiorno. Esso si estende sul versante sud-orientale dell'Aspromonte, sull'alto corso della fiumara La Verde, fin sotto Montalto, in piena montagna. Si veneravano San Leo di Bova, divenuto monaco brasiliano nel convento dell'Annunziata di Africo. Nel settecento vi risiedeva un gruppo di monaci greci con a capo il protopapa Marino che professavano il rito greco. Sono visibili i resti di un monastero bizantino e la chiesa di S.Leo (sec. XVII). Nella località "Mingiola" tra la vegetazione, sorge una piccola cappella a memoria del luogo ritenuto della morte di San Leo. Il paese è completamente disabitato a seguito di disastrose alluvioni che hanno reso inagibile l'abitato. Il centro, intorno al 1951, è stato ricostruito in altro sito, vicino al mare, lungo la costa ionica, protetto a Sud da Capo Bruzzano.
Casalnuovo (fraz. Africo Nuovo)
È il paese più distante della Diocesi di Locri-Gerace. Nel 1830, il Vescovo, si era interessato di far elevare Casalnuovo a comune autonomo, smembrandolo da Africo, ma l'Intendenza di Reggio, in data 28 luglio 1830, non aderì perché il numero della popolazione era inferiore a 1000 anime, quante ne richiedeva la legge.Il terremoto del 1905 e quello del 1908 danneggiarono il centro abitato.
Nel paese sono presenti alcuni edifici di rilevanza architettonica come: Monastero e chiesa di S. Leone d'Africo monastero di S. Leo Africo Vecchio); Chiesa di SS. Salvatore (Casalinuovo Africo); Fontana Viace (Mulino di Luca, territorio extraurbano); Mulino di Mezzo (territorio extraurbano).

Antonimina
Affacciata sulla fiumara di Gerace a m.327 slm, a ridosso dei Dossoni della Melia, ed adagiata su un poggio, fra l'Aspromonte e le Serre, Antonimia è nota per le sue acque termali "le acque sante locresi" conosciute fin dall'antichità. Non si conosce l'epoca in cui fu edificata la sua chiesa, si sa solamente che essa era governata da un sacerdote mantenuto dai fedeli. Fu elevata a parrocchia dal vescovo Mattei e ad Arcipretura dal vescovo Scoppa. Fra le proprietà avute in dotazione dal Marchese di Fuscaldo vi erano le sorgenti di acqua medicinale, della così detta Fontanella, e l'altra sorgente denominata Casaleno, nonché una vasta zona di terreno, dove attualmente sorgono i bagni termominerali situati sulla sponda del fiume Merici o S.Paolo ed appartennero ai PP. Francescani di Gerace.Nel paese è presente la Chiesa Parrocchiale di S.Nicola di Bari.

Bagaladi
Il paese è situato alle pendici del monte S. Angelo, sul fianco destro della fiumara del Tuccio. Le origini del paese sono sconosciute. Le notizie che si hanno, a partire dal XII secolo, riguardano il territorio della vallata conosciuta con il nome di Valle del Tuccio. L'intera vallata si popolò, tra la fine dell'Alto Medioevo ed il XIII secolo, di chiese e monasteri, divenendo un centro importante della spiritualità bizantina: tra questi si ricordano il monastero di Santa Maria de Pergulis, la Badia di San teodoro Mariano, le chiese di San Basilio Magno e San Basilio Piccolo, ma soprattutto il monastero di Sant'Angelo, il più importante, citato già in documenti della fine dell' XI secolo e noto come luogo di produzione di alcuni dei codici miniati più preziosi realizzati nella Valle del Tuccio. Fu aggregato alla Baronia dell'Amendolea fino al 1488, e successivamente a quella di S. Lorenzo, agli Abenavoli del Franco e ai Serrano. Ritornato agli Abenavoli, fu ceduto in seguito ai Martirano di Cosenza, ai de Mendoza, conti di Mileto. Divenne Comune nel 1811, nella giurisdizione di Melito. Il centro fu fortemente danneggiato dai terremoti del 1783 e del 1908, dopo quest'ultimo sisma fu disposto il trasferimento del vecchio abitato. Nelle campagne intorno si possono ritrovare interessanti architetture rurali dei secoli XVII e XIX, casali e frantoi. L'abitato di Bagaladi, il cui toponimo è probabilmente di origine araba, presenta un tessuto urbano caratterizzato da "isolati" elementi architettonici di notevole interesse, come colonne ed archi ma soprattutto da interessanti palazzi tutti meritevoli di urgenti interventi di recupero.
Di rilevanza architettonica sono presenti i seguenti edifici:
Chiesa Parrocchiale di S.Teodoro e della SS. Annunziata (Bagaladi); Chiesa S. Bruno (3 Km dal centro urbano);Villa Giulia (3 Km dal centro urbano);Chiesa di S. Teodoro e della SS. Annunziata.
Nella vallata del S. Elia si trovano dei mulini ad acqua, databili al XVII-XVIII sec., con la macina del tipo a ruota orizzontale, detta anche di tipo greco.
Sono presenti inoltre sculture in marmo e bronzi: L' Annunciazione di M.V., gruppo di due sculture in marmo di Antonello Cagini (1504) ;Croce, di marmo bianco(frammenti);Campana fusa con stemma ed epigrafe; Campana, di bronzo con emblema fuso.

Bova
Capitale dei greci di Calabria, a Bova (o Chora tu Vua) è centro di antichissima origine: i suoi abitanti parlavano una lingua che lo studioso Rohlfs definì “più arcaica della lingua di Aristotele e Platone”. Tra le più antiche sedi vescovili, seguì a lungo le vicende storiche di Locri, pur godendo di particolare autonomia. Subì le scorrerie dei Visigoti, dei Vandali, dei Goti e dei Longobardi. In età medievale il sito comprendeva il Castello ed una grande muraglia che proteggeva il centro da Oriente a Occidente; detto confine era interrotto da rupi rocciose sulle quali erano le torri e tra queste la Torre della Cattedrale. L’accesso alla città avveniva attraverso due porte turrite: l’una chiamata Ajo Marini e l’altra nei pressi della Torre della Cattedrale. L’antica città era attraversata da un strada chiamata Dromo, in latino Cursus, considerata la via principale. Il nucleo centrale era composto dalla Cattedrale, dal Palazzo Vescovile ed attorno vi erano le case della famiglie notabili; il resto della popolazione viveva nelle vicine campagne fuori le mura della città.Dall’inizio del IX secolo Bova fu spesso assalita dai Saraceni, i quali, provenienti dalla Sicilia, approdavano lungo la costa in prossimità di Capo Spartivento. Gli abitanti delle zone costiere, per sfuggire agli invasori, si rifugiavano sui monti: in particolare, dopo la distruzione dell’antica Delia, quelle popolazioni si trasferirono a Bova occupando anche il territorio verso Mezzogiorno, creando i due borghi fuori le mura, Borgo di Rao e Borgo Sant’Antonio.Più tardi Bova passò sotto il dominio dei Normanni che le concessero terre e privilegi nel 1094, riconfermandoli e accrescendoli nel 1104, nel 1121 e nel 1144; Enrico IV, sposo di Costanza d’Altavilla, nel 1195 concesse all’Arcivescovo di Reggio Guglielmo II le contee di Bova e di Africo, la baronia di Castellace e altre terre fino a Terranova. Gli arcivescovi reggini cessarono di esercitare il diritto feudale su Bova, in qualità di Conti, intorno al 1783. Saccheggiata dai Turchi nel 1620, subì molti danni per la sollevazione rivoluzionaria del 1647, per la pestilenza e per le carestie, che ridussero fortemente la popolazione nella seconda metà del XVII secolo.La Diocesi bovese fu soppressa ed il territorio annesso all’Arcidiocesi di Reggio il 30 settembre 1986.
Fino a qualche secolo fa la città era divisa in quattro parrocchie, due ad Occidente e due ad Oriente. Nei pressi di ciascuna Parrocchia sorgeva una porta: ad Occidente, in quella di S. Costantino era la porta della Torre (detta Pirgoli) ed in quella di San Teodoro la porta della Aozza; ad Oriente, nella parrocchia di San Trifonio era la porta di Surizo ed in quella di Santa Caterina la Porta di Rao.
Nella parte alta della città erano il Castello, la Cattedrale ed il Palazzo Vescovile; nella parte inferiore era la piazza del Seggio, luogo delle assemblee popolari, nel quale prospettava il Palazzo del Governatore.
Numerosissimi edifici di pregio architettonico, tra i quali:
Chiesa dell’Immacolata (piazza dell’Immacolata); Chiesa Madonna del Carmine (via Vescovado); Chiesa di S.Leo (via S.Leo); Chiesa di S. Maria Isodia; Chiesa di S. Rocco (via S.Antonio); Chiesa dello Spirito Santo (via Spirito Santo); Palazzo mediani (via S.Spirito,6); Palazzo Nesci di Santagata (piazza Roma); Ospedale dei Poveri (via del Castello scuola media); Chiesa della Confraternita della Candelora; Chiesa di S. Caterina; Chiesa di S.Maria Theotoca; Monastero di S.Michele Extra Muros Bovae; Castello Normanno.
All’interno della Chiesa Cattedrale S. Maria Isodia si trovano,
Sculture: Addolorata , statua lignea scuola napoletana sec. XIX; Gesu’ Morto, statua lignea scuola napoletana sec. XIX; Madonna col Bambino (Isodia), statua marmorea di Rinaldo Bonanno (1584).
Argenterie: Corona; della Madonna (1614); Corona del Bambino Gesù (1614); Croce; sec. XVIII; Secchiello XVIII sec.
Paramenti Sacri (sagrestia del Duomo):Piviale sec XVI; Piviale sec XVI; Piviale; Pianeta sec XVIII.
Intagli: Sedia vescovile in legno dorato; Elementi di Intaglio degli scanni corali.
Inoltre sono presenti varie tele del settecento.
All’interno della Chiesa di San Leo:
Scultura: S. Leo statua marmorea del 1582, probabilmente di Rinaldo Bonanno.
Argenterie: Busto reliquario di S. Leo.
All’interno della Chiesa di S. Caterina:
Scultura: Madonna della visitazione in marmo bianco Carrarese, 1590.

Bruzzano
Bruzzano Zeffirio
Piccolo centro abitato costruito ex novo dopo il terremoto del 1908 che danneggiò l’antico centro detto Bruzzano vecchio.
Bruzzano vecchio
Posto a pochi km più a Nord rispetto all’abitato odierno, sorse intorno a rocca Armenia, un suggestivo massiccio le cui grotte furono abitate fin dal IX secolo da monaci orientali. Il massiccio di arenaria

quarzosa che sovrasta il centro storico di Bruzzano accoglieva una cittadella fortificata munita di una doppia cinta muraria: la prima, posta più in basso, dotata di cammini di ronda; la seconda arroccata nel punto più alto della rocca. All'interno della rocca un percorso detto "scala falsa" parte dalla base del massiccio e conduce alla parte alta della rocca. Detta scala era dotata di passaggi a trabocchetto e congegni di cui erano a conoscenza soltanto gli abitanti. La scala permetteva alla popolazione di mettersi in salvo durante le incursioni nemiche e nello stesso tempo contribuiva alla difesa del centro intrappolando i predoni ignari dei trabocchetti. Rocca Armenia rappresentò una roccaforte importante nelle guerre condotte dai Bizantini contro i Saraceni per il predominio della fascia ionica della Calabria. Ebbe notevole importanza nei secoli tanto da essere non solo riportata ma anche descritta nella carta d'Italia (redatta dal geografo arabo Edrisi nel sec. XII). Interessanti i resti di palazzotti settecenteschi, ma soprattutto l'arco dei Principi Carafa. Si tratta di un arco trionfale eretto agli inizi del XVII secolo in onore della famiglia carafa, Principi di Roccella, interamente ricoperto di affreschi a tema naturalistico-celebrativo. Il monumento è da riferire, probabilmente, alla battaglia di Lepanto (Grecia), dove nel 1571 l'Europa cristiana riportò una storica vittoria contro l'Impero Ottomano. Bisogna ricordare che Paolo Carafa, fratello del Principe feudatario, partecipò alla battaglia con una propria guarnigione e, tornato vittorioso, fu osannato dai sudditi ormai liberi dal pericolo islamico.

Motticella (fuori dagli attuali confini del Parco)

Antico casale di Bruzzano, da cui dista circa 5 km, arroccato su un crinale sull'alveo del torrente Torno, il nome significa piccola motta (città fortificata su un baluardo naturale). Da segnalare la chiesa del SS. Salvatore, risalente al XVI sec., ma ricostruita dopo il terremoto del 1908. La zona intorno a Motticella fu abitata da monaci del periodo bizantino fino a quasi la seconda metà del secolo XVII; i resti di numerosi monasteri sono ancora visibili oggi.

Nel paese sono presenti:Chiesa di S.Maria dell' Annunziata (Armenia); Ex chiesa dell'Annunziata; Chiesa di Santa Maria della Catena; Arco Carafa (Armenia); Castello Medioevale (Armenia);Oratori Brasiliani; Chiesa Parrocchiale del SS. Salvatore (Botticella di Bruzzano).

Canolo vecchio

Il territorio è situato nell'alta valle della Fiumara Novito, dove si notano due alte montagne di marmo rossastro, denominate "Dolomiti del Sud", che costituiscono un insolito e suggestivo paesaggio. Canolo Vecchia si trova a quota m. 432 slm, su un ripido declivio tra il Torrente Panchina, il Torrente Novito e il nuovo edificato di Canolo. L'abitato caratterizzato da vicoletti, strettoie, scale e rampe, presenta gli aspetti tipici dell'edilizia calabrese tradizionale con case a due o tre piani fuori terra , impreziositi con portali e finestre, soprattutto in alcuni palazzetti nobiliari settecenteschi. Purtroppo il paese, a causa delle alluvioni del 1952 e del 1973, fu abbandonato e ricostruito più a nord, dove a circa 10 km di distanza dal vecchio abitato troviamo Canolo Nuovo.

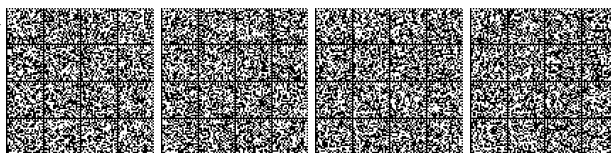
Nel paese si trovano: Chiesa Matrice di S. Nicola di Bari (CanoloVecchio); Chiesa di S. Maria di Prestarona (contrada Prestarono); Palazzo Vico Castello (Canolo); Palazzo Don Nicola (Canolo); Palazzo La Rosa (Canolo); Palazzo Severino (Canolo); Mulino del Ponte della Pietra; Mulino Zanno.

Nel Santuario di S.Maria Prestarono:

Dipinto:Madonna Assunta tra i Santi Basilio e Antonio del Castello di Gerace; Ignoto pittore locale; terzo quarto XVIII sec.

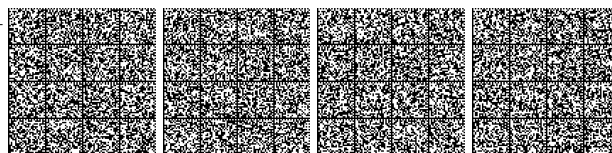
Cardeto

Cardeto posto nella vallata di Sant'Agata, fra le inaccessibili montagne d'Aspromonte, è un antico centro, probabilmente di origini greco-bizantine. Sino all'inizio dell'800, infatti, era ancora possibile udire i suoi abitanti comunicare fra di loro tramite il puro idioma greco, ormai purtroppo irrimediabilmente perduto. Nel 1811 divenne comune. Gravissimi i danni riportati da questo caratteristico paese a causa dei sismi del 1783 e del 1908, ma ancora maggiori furono le distruzioni operate dalle alluvioni del 1951, che devastarono parte del centro e qualche frazione vicina.Il paese, dalla caratteristica struttura a gradinata, è disteso lungo il pendio della montagna. Non vi sono elementi architettonici di grande rilievo, anche per via delle ripetute calamità naturali, ma sono presenti linee semplici e spontanee, tipico e interessante esempio della produzione e dell'ingegnosità locali. Nel suo territorio è possibile notare qualche esempio di archeologia industriale, fra cui alcuni mulini ad acqua e un antico frantoio.

Piuttosto conosciuto, perchè meta di continui pellegrinaggi, è il vicino Santuario di Sant'Elia. Vi è poi, lungo la strada che porta ai Piani di Sant'Agata, a 3 chilometri di distanza e posto a 800 metri sul livello del mare, il Santuario della Madonna di Mallamace gestito da una comunità monastica, all'interno

del quale si potrà ammirare una notevole statua della Vergine in marmo bianco e un interessante altare. Il Santuario è stato edificato sulle rovine di una piccola chiesa basiliana.

Careri
Il paese ebbe origine verso il 1500 dall'antichissima Pandore (rasa al suolo da violente scosse sismiche) e al conseguente spostamento dei suoi abitanti. Fino a quando non fu riconosciuto Comune autonomo, nel 1836, fu feudo conteso da ricchi casati, subendo, dunque, come molti altri centri, il sistema feudale. Venne colpito duramente, riportandone gravi danni, dai sismi del 1783 e del 1908, a cui si aggiunse la catastrofe operata dalle alluvioni del 18 ottobre del 1951 (10 vittime) e del 1973. Infatti le alluvioni, ancora oggi, sono il grande problema di questo caratteristico centro. Careri oggi, si presenta quale cittadina piuttosto ordinata, caratterizzata da alcune case antiche molto interessanti. A poca distanza dell'abitato si possono notare i ruderi delle antiche mura. Vi sono, inoltre, visibili i resti di un acquedotto. La frazione Natile Nuovo è sorta in seguito all'alluvione del '51. Oggi è il centro più popoloso dell'intero comune. Rimangono, in località Panduri, i resti della vecchia Pandore. Dal Belvedere l'orizzonte si allarga nell'ampia conca, appoggiata nel cuore dell'Aspromonte. Da questo punto è possibile ammirare il grandissimo megalito noto come "Pietracappa". Da Natile Vecchio si possono raggiungere le rocche di San Pietro dove esistono i resti degli eremi basiliani scavati nella roccia e San Giorgio dove vi sono i resti dell'omonimo monastero basiliano.
Si trovano di rilevanza architettonica: Chiesa dei SS. Pietro e Paolo (Natile Vecchia);Chiesa di Santa Maria del Soccorso (Natile Vecchia);Ruderi di antica chiesa (Natile Vecchia); Terme di Stranuso (Contrada Stranuso);Chiesa di S. Maria SS. Annunziata; Ruderi di Pandori; Vecchio Borgo (Natile); Resti Monastero Basiliano sul Monte S.Pietro; Mulino Galatti (Natile); Mulino Don Gianni (Natile); Mulino Orgiata (Natile);Mulino Natile.

Ciminà
L'abitato di Ciminà si trova in una vallata tra il Monte Tre Pizzi (710m) e il Monte Antoniello, su di un dosso alla sinistra della fiumara Condoianni. Le costruzioni seguono le caratteristiche orografiche del terreno. Gli antichi percorsi all'interno del paese, lastricati in pietrame siliceo erano originariamente solo pedonali. Vi si trova la chiesa di S. Nicola, risalente al XVII secolo, ma ricostruita nel 1930, con all'interno un dipinto ad olio di San Nicola (XVII sec.) La zona più antica del paese è quella a monte della chiesa.
Nel paeso sono presenti:Chiesa di S. Maria Addolorata (centro abitato); Chiesa di S. Nicola (centro abitato); Mulino di Trifillà; Mulino del Principe;Mulino della Botte.

Cinquefrondi
Il nome gli deriva dal fatto che è costituito dall'unione di cinque villaggi: San Paolo, Sant'Elia, San Demetrio, San Lorenzo e San Nicola.Questo centro, a lungo conteso dai feudatari, più volte distrutto e sempre riedificato, fu dotato di solide mura che resero possibile la resistenza ai francesi guidati dal generale Cavaignac (1809). Fu gravemente danneggiato dal terremoto del 1783. Raggiunse l'autuonomia comunale nel 1806.
Nelle sue chiese è conservato in massima parte il suo patrimonio artistico. Nella Collegiata di San Michele si trova una statua marmorea di Santo Stefano (XVII secolo). La chiesa Madre e la chiesa del Rosario esibiscono stupende porte lignee intagliate da un ignoto artista locale.
Sempre nella Collegiata di San Michele, ricostruita dopo il terremoto seguendo le architetture originali, sono conservati un cippo di granito (secolo XVII) sul quale, nella pubblica piazza, venivano un tempo costretti i debitori insolventi. Nella chiesa del Carmine è custodita una tela di D. Augimeri di San Rocco e un crocefisso ligneo risalente a XVIII secolo.In seguito a ritrovamenti ar-cheologici si ritiene che nella zona sorgesse la colonia locrese di Mossatto, in epoca greca.
Nel paese si trovano:Torre medioevale; Mura di cinta; Chiesa collegiata di San Michele; Chiesa del Carmine; Chiesa dei Padri Riformati; Chiesa Matrice del Rosario.
Inoltre nella Chiesa collegiata di S. Michele:
Scultura in marmo: S. Stefano; sec XVIII.
Intagli in legno: Elementi di Intaglio del Battistero, metà sec. XIX; Stipo della Sagrestia, sec XVIII.
Nella Chiesa del Carmine:
Paramenti Sacri: Pianeta sec XVII; Pianeta sei-settecentesca; Parato sec XVIII;
Scultura in legno: Crocifisso; sec XVIII.

Tela di San Rocco di Domenico Augimeri.

Cittanova

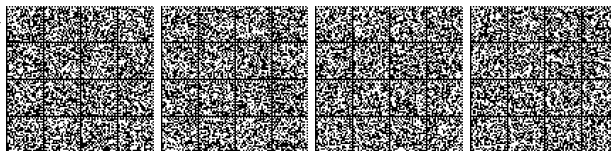
Adagiata su un lieve pendio, la città sorge alle falde nord occidentali dell'Aspromonte. Edificata, secondo gli storici locali, nel 1616 per volere di Girolamo Grimaldi, secondo principe di Gerace, con il nome di Nuovo Casale di Curtuladi al posto di alcune baracche occupate dopo le pesti e un terremoto di inzio '600. In seguito il nome del nuovo abitato cambiò prima in Casalnuovo e quindi in Casalnuovo di Terranova, sviluppandosi rapidamente e raggiungendo ben presto il numero di circa 2000 anime. L'intero abitato però veniva ad essere totalmente distrutto col terremoto del 5 febbraio 1783 per essere immediatamente e velocemente ricostruito nel corso di soli 15 anni. Nel 1807 Casalnuovo veniva elevato a capoluogo del Governo con giurisdizione sui luoghi di Radicena, Terranova, Jatrinoli. Con decreto reale di Ferdinando II di Borbone, assume il nome di Cittanova il 1° aprile 1852. Il tessuto edilizio più antico conserva un'impostazione planimetrica troppo complessa per trattarsi di un organismo urbano di nuova fondazione che si è sviluppato rapidamente. Anche la posizione geografica, a ridosso del Passo del mercante, dove i percorsi discendenti dal crinale appenninico, provenienti dalla costa jonica, confluivano e si biforcavano verso la piana, verso Terranova e per Rizziconi, fa pensare ad una preesistenza insediativa anteriore al secolo XVII. La storiografia locale fa nota dell'esistenza di un "Fondaco"nel luogo ove più tardi sorse Casalnuovo. L'impianto è imperniato, attraverso due generatrici ortogonali, attorno alla centrale piazza Garibaldi, antistante la chiesa Matrice; la generatrice est-ovest si configura in modo "biassiale" lambendo i fianchi della chiesa, e contenendo al suo interno una "spina" di palazzetti nobiliari e borghesi. Le due emergenze chiesastiche più importanti (Matrice e Rosario) si collocano lungo la suddetta generatrice. Gran parte del tessuto edilizio è costituita da lunghi isolati con orditura parallela agli assi urbani in direzione est-ovest e perpendicolare all'asse nord-sud, costituito da via Roma. Lo schema aggregativo si altera notevolmente in corrispondenza del dedalo di stradine che da nord-est salgono verso la chiesa del Rosario, formando un vero e proprio tessuto "a ventaglio". E' proprio questa parte dell'impianto urbano, che si configura con caratteristiche proprie, a far pensare che possa trattarsi di una preesistenza all'edificato di nuova fondazione del 1616. L'autonomia di impianto e di tessuti rispetto al resto della città ed il suo doppio cardine di crinale rafforzano ulteriormente questa ipotesi. In questo tessuto estremamente articolato nel quale si leggono le varie fasi costruttive del centro, riescono ad inserirsi ed a risaltare le grandi fabbriche chiesastiche di impronta tardo barocca. Fra tutte la Matrice, con le due torri campanarie, munite di cupole bulbiformi, e con l'articolata facciata che definisce il fondale della piazza centrale, che è poi il cardine del tessuto di nuova fondazione seicentesco. Oltre corso Italia si estende la pianificazione tardo settecentesca, dopo il sisma del 1783, caratterizzata da un sistema di assi perfettamente ortogonali che segue la direttrice del fianco occidentale della grande chiesa neoclassica di San Rocco, iniziata nel 1835 su progetto dell'architetto V. Tarsitani, interrotta l'anno successivo e ripresa dopo quasi cinquant'anni cambiandone l'orientamento e collocando l'abside laddove era prevista la facciata principale. L'edificio risulta individuabile come emergenza extra moenia rispetto alla vecchia città. Prospiciente Corso Italia, l'altra grande emergenza: la residenza della famiglia Terranova Alessi, che si configura come un grande isolato quadrato che ospita il palazzo ed il giardino retrostante circondato da alte mura.

Villaggio Zomaro

Situato a circa 10 km dal centro di Cittanova, di cui è frazione, a 950 mslm. Il villaggio è caratterizzato da un insediamento abusivo. L'impianto urbanistico del villaggio si sviluppa intorno ad un enorme piazzale di forma ellittica, dal quale sono generati gli assi del sistema viario. Le case sono costruite in legno e muratura. Interessante il sito per il valore ambientale e paesaggistico.

Numerosi gli edifici di interesse architettonico:Chiesa dei SS. Cosma e Damiano (via Nazionale); Chiesa Matrice di San Gerolamo (piazza Garibaldi); Chiesa di Maria SS.ma del Rosario (via del Rosario; Chiesa della Madonna della Catena; Chiesa di San Rocco; Fontana dell'olmo (piazza A.Cavaliere); Chiesa di San Giuseppe; Chiesa del Calvario; Chiesa della Sacra Famiglia; Villa Comunale; Palazzo Cavalieri (via Garibaldi); Palazzo Castellano; Palazzo Valensise; Palazzo Cananti-Valensise; Palazzo Scionti (via Garibaldi); Palazzo Terranova-Alessi (via Italia); Palazzo Gerace; Palazzo Germanò; Palazzo Cannatà; Palazzo Venoso; Palazzo Zito; Palazzo Adornato; Palazzo Tarsitani; Palazzo Crisafi; Palazzo Lombardi.

Nota sui palazzi di Cittanova.

Tutte le strutture palazziali del Centro Storico di Cittanova sono da far risalire alla riedificazione della cittadina dopo il terremoto del 1783. Si ritrovano ovunque però vestigia dei palazzi secenteschi, spesso ridotti a qualche decorazione o, come nel caso di Palazzo Tarsitani, rappresentati da monumentali palazzi tardo manieristi. Si nota una certa attenzione per la volumetria monumentale e per le decorazioni parietali,

con largo uso di belle balaustre di ferro e architravi e decorazioni in calcestruzzo. Diversi palazzi disabitati, di proprietà privata, in discreto stato di conservazione, hanno delle ottime potenzialità dal punto di vista della valorizzazione e potrebbero essere riutilizzati per ospitare spazi e attività culturali.

La Villa Comunale.

Rappresenta senza dubbio il vanto della cittadina, tanto da essere riconosciuta dal Ministero dei Beni Culturali e Ambientali "Monumento Nazionale di interesse storico-naturalistico".

La villa nasce per intenzione di Carlo Ruggero e su progetto di E. Fehr, nel 1880. al suo interno si ammirano alberi rari e maestosi come il Ginepro di Sicilia, il Cedro del Libano, le Sequoie Giganti, la Cycas Revoluta, il Tiglio Argentato, il Pinus Pinea. All'esterno si trova un giardino all'inglese.

Condofuri

Amendolea

Antico paese dall'aspetto medievale, sorge a m.358 slm, sul versante sinistro del corso dell'omonima fiumara dove confluisce con la fiumara Condofuri. Il paese oggi si trova ai piedi della rupe, mentre fino agli anni Cinquanta era nella sommità della collina, dove oggi si trova l'antico centro storico ormai in rovina. Alla fine del XVII secolo era il principale centro della vallata, un documento del 1099 ne attesta l'abitato in età normanna, ma sicuramente la fondazione è anteriore. Il documento, un diploma della prima età normanna definisce i limiti tra i feudi di Bova e di Amendolea con la spartizione delle terre, dei mulini e degli ovili tra Riccardo di Amendolea e Guglielmo, figlio del fratello Framundo. I documenti pervenutici indicano che il territorio godette di una notevole floridezza economica sotto la dinastia della famiglia "dell'Amendolea". Nel 1422 passò alla famiglia Del Balzo, e il nuovo proprietario, dai documenti pervenutici, sembra risiedere fuori dal feudo; nel 1459 il re aragonese per punire Antonello dell'Amendolea dell'adesione alla causa angioina, concesse il feudo a Berengario Maldà di Cardona e poi passò nel 1495 a Bernardino Abenavoli del Franco. Dalla metà del XVI secolo il feudo, acquisito dai Ruffo di Bagnara che lo tennero dal 1624 fino al 1794, cessò di essere sede primaria del feudatario.

Condofuri superiore

Sorge sulle pendici del Monte Scafi, a m. 339 slm, alla sinistra del torrente Scafi affluente della Fiumara dell'Amendolea. Il centro di piccole dimensioni è articolato in tre nuclei, separati dai corsi d'acqua, il tessuto edilizio così formato si apre a ventaglio lungo le pendici del monte. Fondata in epoca bizantina, fu casale di Amendolea e feudo di Guglielmo di Amendolea fino al 1459. Passò agli Abenavoli de Franco (1495-1528) in seguito ai De Mendoza (1532), principi di Mileto, quindi fu dei Silva de Mendoza (1592-1624) e infine dei Ruffo di Bagnara fino all'eversione della feudalità nel 1806. L'abitato fu gravemente danneggiato da sisma del 1783 e del 1908. Dopo il terremoto del 28 dicembre 1908 si dispose per legge che le nuove costruzioni fossero edificate nei dintorni dell'abitato: nelle zone Aranni, Mazza Barone, Rodi, Piscopi, lungo la fiumara Amendolea, e lungo la costa. Interessante la chiesa parrocchiale di S. Domenico fondata nel 1795. Oggi come quasi tutti i paesi dell'Area Grecanica è in fase di spopolamento, poche sono le attività artigianali rimaste in uso: produzione tessile, utensili in legno e realizzazione di strumenti musicali, la tipica zampogna.

Gallicianò

Gallicianò, frazione del comune di Condofuri, denominato l' Acropoli della Magna Grecia, nascosto tra le impervie colline alle pendici dell'Aspromonte, è situato su di uno sperone roccioso del versante destro dell'incantevole vallata dell'Amendolea. Rappresenta uno dei centri più antichi della provincia di Reggio Calabria nel cuore dell'area greganica nella Comunità Montana Versante Jonico Meridionale.Il borgo conserva ancora le proprie radici storiche, difendendo la sua identità e la sua cultura fatta di arti e tradizioni di ellenica memoria. La cultura greca infatti qui è notevolmente radicata e ciò è testimoniato dai numerosissimi incontri che si concretizzano ogni anno tra la popolazione residente e l'Ellade, attestata dal gemellaggio tra il comune di Condofuri e quello di Alimos, della prefettura di Atene con lo scopo di rafforzare i legami storici, culturali e religiosi, nonché dall'interesse dimostrato dalla Chiesa ortodossa per l'edificazione di Chiese e Monasteri dove celebrare il rito cristiano-ortodosso.Si pensa che Gallicianò sia stato fondato dagli abitanti di Amendolea che, per sfuggire alle incursioni dei Turchi che rappresentavano una costante minaccia per i villaggi costieri e collinari e per migliorare le loro condizioni di vita, si spostarono più a monte in una zona più interna.La presenza in questa lingua di numerosi vocaboli unici e di forme sintattiche e verbali particolari ne riportano l'origine probabilmente all'VIII sec. a.C.; mentre il toponimo tardo-bizantino Galikianon poggia la sua esistenza su di un nome prediale di età romana, probabilmente di epoca imperiale, cioè Gallicianum, che si spiega dal gentilizio latino Gallicius.

La storia ricorda che fu anche sede municipale verso la fine del ‘700 e che il borgo fu più volte danneggiato da alcuni eventi come il funesto terremoto del 1783 ed i relativi incendi susseguitisi, le gravi alluvioni del 1951 e del 1971 che, accompagnate dalle epidemie, costrinsero molti abitanti ad abbandonare il paese. Nonostante ciò il paese mantenne comunque intatta la sua struttura urbanistica originaria, le abitazioni sono disposte seguendo le curve di livello, e le residenze sono prevalentemente unifamiliari, organizzate su due livelli.
L’ impianto urbanistico medioevale mantenutosi quasi inalterato riveste una particolare importanza ambientale.
All’interno del borgo la chiesa di San Giovanni Battista ed il campanile con pianta quadrata, prospettano su un ampio spazio antistante. La chiesa, già chiesa arcipretale, presenta al suo interno una statua in marmo raffigurante S. Giovanni, opera settecentesca della scuola dei Cagini, due antichissime acquasantiere e due campane rispettivamente del 1508 e del 1683.
Attorno alla chiesa ed alla relativa piazza gravitano tutte le case del paese. Di notevole interesse anche l’ex palazzo municipale, un antico caseggiato con trifore, un marmo raffigurante Pitagora donato dalla città di Salonicco recante la scritta “Gnoti se auton” (conosci te stesso), numerosi ritrovamenti archeologici di età ellenistica (prevalentemente tombe), i ruderi di un monastero greco e della Chiesetta della Madonna della Grecia affidata ai monaci del monte Athos che reggono il monastero di S. Giovanni Theristis a Bivongi.
La Chiesa del Ringraziamento della Madonna sorge ad Anuchorio sui ruderi di un’antica abitazione donata ai monaci del monte Athos. Questa chiesa si ispira all’architettura bizantina sia nelle forme architettoniche che decorative, raccoglie al suo interno l’icona della Madonna della Grecia che presenta ridotte dimensioni (21x30 cm) e fu inaugurata dal Metropolita ortodosso d’Italia K. K. Ghennadiu il 18 febbraio 1999.
Con il progressivo abbandono dell’attività agricola e pastorale, si sta verificando una forte perdita demografica, e la gente preferisce dirigersi verso altri settori lavorativi quali il pubblico impiego ed il terziario.
Nel paese vi sono ancora “tracce” di antichi mestieri (come la lavorazione al telaio della ginestra o la produzione della ricotta e del pecorino). Gli abitanti si distinguono per una abituale inclinazione per la danza e la poesia senza distinzioni d’età. Essi stessi fabbricano gli strumenti musicali della tradizione: le ciaramelle e il tamburello, lavorando la pelle del gatto. Tra le tradizioni da ricordare l’artigianato di colore: finemente lavorato il legno, col quale si fabbricano intagli tradizionali, coppe, cucchiai, bastoni per la lavorazione del latte, stampi per dolci (plumìe) e per formaggi (musulupare). Altra usanza tramandata di generazione in generazione è la tessitura della ginestra, utilizzata per la realizzazione delle coperte decorate con i rombi, motivi della tradizione bizantina, ancora è conservato qualche primitivo telaio in legno con decorazioni.
Rilevanti gli edifici di rilevanza architettonica: Castello (Amendolea vecchia); Chiesa di S. Caterina (Amendolea vecchia); Chiesa di S. Maria Assunta (Amendolea vecchia); Chiesa di S. Nicola (Amendolea vecchia); Chiesa di S. Sebastiano (Amendolea);
Chiesa Matrice di San Giovanni Battista (ex palazzo Municipale Gallicianò); Chiesa Matrice di S. Domenico; Chiesetta rurale di S. Carlo (Amendolea); Chiesa Parrocchiale di S. Carlo;
Chiesa di San Pantaleo (San Pantaleone); Resti Monastero S.Giovanni; Resti Monastero S. Caterina; Cappella Maria Assunta; Mulino Pizzi (territorio extraurbano); Mulino Errante(territorio extraurbano).

Cosoleto
È incerta l’origine di questo Comune, anche se sembra risalire all’esodo delle popolazioni costiere verso l’interno del territorio per proteggersi dalle incursioni dei Saraceni. Nel 1720 era Baronia di Lamberto Malaino, cui successe la famiglia Malarbì di Gerace fino al 1464, anno in cui venne spodestata. Nel 1467 veniva concesso a Valentino Claver, la cui famiglia lo tenne fino al 1567; Venduto a Giovanni Ruffo, di un Ramo dei Duchi di Bagnara, il cui erede Fabrizio, nel 1573 lo vendette a Giovan Battista Sersale di Selli. Dal 1623 al 1639 fu dei Ruffo di Scilla, per poi essere acquistato da Giovan Michele Francoperta, il cui figlio Giuseppe nel 1671 ottenne il titolo di Principe. In seguito passò ai Tranfo di Tropea, Duchi di Precacore, che lo tennero fino all’eversione della feudalità (1806). Fu quasi interamente raso al suolo dal sisma del 5 febbraio 1783, che distrusse il vecchio castello e il Monastero, fondato da padre Bonaventura, cui era annessa la Chiesa di San Nicolò. Divenne Comune nel 1806.I cittadini, sostenuti dai Principi, lo ricostruirono a poca distanza in una zona pianeggiante.
Sono frazioni di Cosoleto: Sitizano, sede patrizia dei marchesi e dei conti Taccone; e Acquaro dove è sito il Santuario di San Rocco, meta di continui pellegrinaggi da parte dei fedeli.

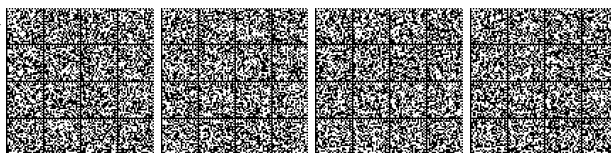
La leggenda vuole che nel 1800 alcune persone di un paese vicino, Sinopoli, vennero una notte a rubare il Santo ma mentre lo portavano via, riuscirono solo ad arrivare a metà strada quando la statua si appesentì talmente che, non riuscendo a trasportarla l'hanno abbandonata. L'indomani ritornati sul luogo non trovarono più la statua, non sapendo cosa era potuto accadere andarono nuovamente ad Acquaro dove con gran stupore si accorsero che la statua era nuovamente nella sua nicchia nella chiesetta del paese, oggi divenuto Santuario. Sebbene sia passato più di un secolo, per scolparsi verso il Santo, ogni anno, solamente i menbri delle famiglie originali di Sinopoli, devono portare in giro a spalla per tutto il paese di Acquaro la statua di San Rocco.
Acquaro è famoso per le sue acque, pure, cristalline, la fontana più rinomata e detta "Mariace" o fontana dei matrimoni.
Vi sono numerose Chiese di rilevante interesse: Convento di S. Nicola di Mira; Castello medioevale (Sitizano); Chiesa Parrocchiale; Chiesa Parrocchiale di S. Maria dei Latini (Acquaro).

Delianuova
L'abitato di Delianuova si trova in una privilegiata posizione al centro della grande valle del Duverso; alle spalle è protetto dal massiccio dell' Aspromonte mentre a valle domina i boschi d'ulivo della Piana di Gioia Tauro con in fondo la vista del mar Tirreno.
Comune nato nel 1878 dalla fusione degli antichi centri di Pedavoli e Paracorio, fondati all'epoca delle incursioni saracene, tra IX e X secolo, rispettivamente dai profughi di Taureana, sulla costa tirrenica, tra Palmi e Gioia Tauro, e da quelli di Delia, sul litorale ionico meridionale, nei pressi di Bova.
I primi documenti dell'esistenza dei due insediamenti risalgono alla metà dell'XI secolo, quando alla dominazione bizantina subentrò la normanna; dal 1278 essi furono Casali della Contea di Sinopoli retta dalla famiglia Ruffo; alla fine del XV secolo passarono a far parte del feudo di Santa Cristina, retto dalla famiglia Spinelli dal 1517 al 1806, salvo un breve periodo alla fine del XVII secolo. L'esistenza di Pedavoli è documentata a partire dagli anni 1050-1064 durane i quali alla dominazione bizantina subentrò quella normanna. Paracorio invece pare sia stata fondata dagli antichi abitanti di Delia, città greca ubicata sulla costa ionica poco più ad est dell'attuale Bova-Marina distrutta da un incendio agli inizi dell'anno 1000; i deliesi, infatti, cercarono rifugio nei centri aspromontani più interni; molti si rifugiarono a Bova, altri proseguirono verso il centro di Africo mentre altri ancora attraversarono il massiccio aspromontano e fondarono il centro di Paracorio vicino al già esistente centro di Pedavoli.Distrutti dal terremoto del 1783, Pedavoli fu riedificato nel sito originario e Paracorio trasferito nell'attuale. Elevati al rango di Università dalla legge francese del 19 febbraio 1807, i due centri ottennero autonomia amministrativa, che mantennero fino al 1878 quando decisero di fondersi costituendo il comune di Delianuova. Nel centro della città sono presenti diverse abitazioni di particolare interesse architettonico; caratteristici sono alcuni portali impreziositi dall'uso della pietra verde di Delianuova, una pietra verde intenso, opaca che fino a non molto tempo addietro si estraeva in una località sita vicino all'abitato e veniva utilizzata soprattutto per bassorilievi e ornamenti. Interessante è anche la parte più antica del paese dove esiste un quartiere semiabbandonato con abitazioni in pietra e legno.
Beni architettonici di particolare interesse sono: Chiesa dell'Assunta (Paracorio);Chiesa di S. Nicola (Pedavoli);Chiesa di S.Francesco Saverio (Pedavoli);Palazzo Soffrè;Convento di S. Maria; Chiesa di S. Giovanni;
A Delianuova si segnalano, infine, numerosi palazzi nobiliari con portali in pietra: tra essi i Palazzi delle famiglie Princi, Pagano, De Giorgio e Rossi; un interessante esempio di architettura neoclassica ottocentesca è costituito da Palazzo Soffrè.
All'interno della Chiesa di S.Nicola Magno a Pedavoli si trovano:
Scultura in marmo:Madonna della visitazione, fine XV sec. e inizi XVI sec.; Madonna con Bambino, sec. XVI, opera della bottega di Giambattista Mazzolo.
Scultura in legno: S. Francesco di Paola, sec. XVII; S. Pasquale Baylon.
Arredi: Portacero Pasquale, sec. XII.
Nella Chiesa Parrocchiale dell'Assunta di Paracorio si trovano:
Scultura in marmo:Maria SS. Immacolata, sec XVII avanzato.
Scultura in legno:S. Giuseppe; sec XVIII.
Dipinto:Assunzione di M. V.; sec XVIII.

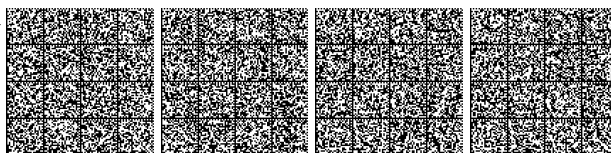
Gerace
Fonti documentarie dell'VIII e del IX secolo ne tramandano il nome di Sancta Cyriaca (in greco Hagia Kyriakè), trasformato poi in Hieraki, da cui Gerace.
L'impianto originario può essere identificato con il Castrum romano di epoca repubblicana; intorno ai secoli VII e VIII esso si estese, spingendosi verso la parte più bassa dell'altopiano.
Accolti intorno al IX secolo i profughi locresi, sfuggiti alle incursioni saracene, la città fu più volte saccheggiata dai Saraceni, che nel 952 inflissero una sconfitta ai Bizantini. Occupata dai Normanni nel 1062, attraversò un periodo di particolare prosperità; dal 1348 al 1457 appartenne in feudo alla famiglia Caracciolo; passò, quindi, al Demanio regio, rimanendovi fino al 1473, quando se ne impossessarono i marchesi d'Aragona. Dal 1502 al 1558 Gerace è governata dalla famiglia De Cordova; nel 1574 è ceduta ai Grimaldi, che ne ottennero il titolo di Principe nel 1609, detenendone il feudo fino al 1806.
I Francesi, per la legge del 19 febbraio 1807, ne fecero il quarto Distretto della provincia di Calabria Ultra ntica sede vescovile, il rito greco vi fu abolito intorno al 1480, per decreto del vescovo Atanasio Calceopilo (1461-1497).
Tantissimi i palazzi, chiese, conventi e monasteri di rilievo architettonico: Cattedrale (piazza Tribuna); Chiesa di S. Anna (via S.Anna); Chiesa di S. Caterina (via S. Caterina); Chiesa e antico chiostro di S. Francesco (piazza delle Tre Chiese); Chiesa di S. Giovannello (piazza delle Tre Chiese); Chiesa di S. Giorgio Martire (via Nazionale); Chiesa di S. Maria del Carmine(centro storico); Chiesa di S. Maria delle Grazie (via S. Alessio di Gerace); Chiesa di S. Maria del Mastro (via P. Micca); Chiesa e convento di S. Maria del Monserrato; Chiesa di S. Martino(via Roma); Convento Cappuccini (via S. Alessio di Gerace); Edicola dei Cappuccini (via S. Alessio di Gerace); Palazzo Arcano (piazza Tribuna); Palazzo Contestabile (via L. Cadorna); Palazzo del Balzo; Palazzo Fimognari (via Armando Diaz); Casa Gratteri (via S. Anna); Casa Lucifero(via Fanfani); Casa Spanò (via A. Diaz vico Addolorata); Palazzo Capogreco (via Buonarroti); Porta urbana delle tribune (piazza Vittorio Emanuele III (oggi Pia)); Chiesa della SS. Trinità del Piano; Chiesa del Sacro Cuore di Gesù (via Principe di Piemont); Chiesa di S. Maria Addolorata (via dell'Addolorata); Palazzo Oliva; Monastero di S. Giovanni Crisostomo; Monastero di S. Veneranda; Monastero dei SS. Cosma e Damiano; Ex convento di S. Anna (via S. Anna);
Monastero di S. Pantaleone; Convento della SS. Trinità del Monte; Palazzo Vescovi (piazza Tribuna); Chiesa S. Ciriaca; Chiesa di S. Nicola (centro storico); Convento dei Frati Riformati;
Chiesa di S. Maria del Ferro; Seminario; Chiesa S. Giovanni Battista; Abbazia di S. Filippo D'Argirò; Chiesa della Nunziatella; Chiesa di S. Michele De Latinis (largo Gioberti); Castello;
Cripta della chiesa Cattedrale (largo vescovo Chiappe); Porta delle Bombarde; Porta della Sederia;
Porta del Borghetto; Casa Marvasi (via Leonardo da Vinci); Casa Trombì (via Roma); Ex ospedale di S. Gennaro (largo Bombarde); Palazzo Parrotta (via Roma); Palazzo Abbate Elia-Delfino (Piazza Barlaam); Chiesa di S. Siminio; Chiesa di S. Nicola del Cofino (Seminario vecchio); Palazzo in via IV Novembre (via del Ponte); Casa Barbaro (via Filangeri); Casa Rodi (largo S. Giovanni Battista); Palazzetto in via Leonardo da Vinci (via Leonardo da Vinci); Palazzo Candida (via Candida);
Palazzo Caracciolo (via Polpi); Palazzo Macrì (piazza del Tocco); Palazzo Migliaccio (piazza del Tocco); Palazzo Grimaldi Serra (via Fosia); Palazzo del Tocco(via Sottoprefettura); Palazzo Scaglione (via Sottoprefettura); Porta del Cofino; Palazzo Svizzeri; Palazzo Mandarano; Casa Catalano; Casa Salerno; Casa in via Zalenco; Palazzo Galluzzo; Casa Corrado; Palazzo Ferrari; Porta di S. Lucia;
Palazzo Spadaio; Palazzo Delfino; Chiesa di S. Simone.
Si trovano inoltre nella Chiesa Cattedrale:
Argenterie (nel tesoro del Vescovato):L'Assunta . arte di argentieri-scultori napoletani del sec. XVIII; Lavabo sec. XVI; Calice lavoro di argentiere messinese sec. XVIII; Lampada argentieri napoletani del sec. XVIII; Bacolo lavoro notevole del sec. XVII-XVIII; Secchiello argentieri del sec. XVIII; Ostensorio Raggiato del principio del sec. XIX; Pisside argentiere siciliano, XVII sec. Busto reliquario di S. Veneranda Sebastiano Juvarra, 1704.
Paramenti Sacri: Pianeta sec XVII; Pianeta sec XVII; Pianeta; Pianeta sec XVIII; Pianeta 1730-1748; Pianeta sec XVIII; Pianeta sec XVIII; Piviale sec XVIII; Parato sec XVIII; Pianeta; Pianeta e Piviale; Pianeta prima metà del sec XIX; Pianeta; Mitra tipo neoclassico; Mitra.
Bassorilievi: Incredulità di S. tommaso , Bassorilievo marmoreo, 1531.
Nella Chiesa dell'Addolorata:
Scultura in legno:Madonna addolorata Francesco Vittozzi XVIII sec.
Nella Chiesa di S. Anna:
Argenterie:Calice bottega d'argentieri del sec. XVII.

Scultura in legno:Santa Chiara del sec XVIII.
Dipinto: S. Anna ignoto del Seicento; San Pantaleone, tela di napoletano primi del sec. XVII; S. Caterina di Alessandria, maniera provinciale del primo Seicento; Adorazione dei pastori, sec. XVIII; San Michele Arcangelo, sec. XVIII.
Dipinto su tavola:Divina Pastora.
Sculture:S. Maria de Jesu arte siciliana (1543) ignoto seguace di Rinaldo Bonanno;
S. Giovanni Battista ignoto seguace di Rinaldo Bonanno, sec. XVI.
Nella Chiesa di S. Martino:
Arredo Sacro:Pisside bottega di argentiere e incisore della fine del cinquecento e principi del secolo seguente.
Nella Chiesa dei Cappuccini:
Dipinto:Madonna col Bambino e S Francesco D' Assisi seconda metà del sec XVII.

Mammola
L'impianto urbano conserva l'impostazione medievale sulla quale sono leggibili gli interventi successivi nei quali si inseriscono alcuni manufatti sei-settecenteschi notevoli di memoria. Sorto attorno al X secolo ad opera delle popolazioni della costa Jonica che si rifugiavano verso l'interno a causa delle incursioni barbare. Ebbe un notevole sviluppo nel periodo bizantino e fu sede dei monasteri basiliani di San Fantino, San Nicodemo, san Biagio, poi tutti scomparsi. Fece parte della contea di Grotteria e fu feudo dei Ruffo, dei Lauria, dei Sabrasio, dei del Prato, dei Luna, dei Caracciolo di Gerace, dei Correale, dei Carafa di Roccella (sotto il cui dominio Mammola fu smembrata per costituire una baronia comprendente Agnana). Nel 1540 fu dei Gagliero, poi dei Ruffo, dei Pazzi, degli Aragona d'Ayerbe, degli Spina, dei Joppolo, dei Barretta ed in fine dei De Gregorio di Sant'Elia che la detennero fino all'eversione della feudalità nel 1806. Tra i territori più estesi del versante jonico, fa. Il centro fu interessato dal terremoto del 1783 che comunque non fece danni rilevanti. Molti degli edifici conservano le parti antiche e l'apparato decorativo sei-settecentesco, nonostante i rimaneggiamenti e gli interventi poco ortodossi degli ultimi decenni.
Sono presenti numerosi palazzi e chiese di rilevanza architettonica: Chiesa dell'Annunziata (Piazzetta dei Pubblici Parlamenti); Chiesa del Carmine (Via Dante); Chiesa di S. Filippo Neri; Chiesa Matrice di S. Nicola; Palazzo De Gregorio(Via Dante);Palazzo Ferrari ex palazzo del Feudatario (piazza Ferrari);Palazzo Florido; Palazzo del Pozzo (Via Dante); Palazzo Spina (Largo Pace); Palazzo Argirò(Via Dante); Palazzo Piccolo (Via Dante); Casa Agostino (Via Ferruccio); Casa Ruso (Piazzetta dei Pubblici Parlamenti); Casa Tarentino (Piazzetta dei Pubblici Parlamenti; Casa Laganà; Chiesa di S. Nicodemo; Abbazia di S. Nicodemo; Monastero di S. Barbara (località S. Barbara); Fontana della Piazzetta (piazza Ferrari); Chiesa S. Barbara.
Casa Ruso in Piazzetta dei Pubblici Parlamenti
A due livelli, con tre piccoli portali e le mensole granitiche di una balconata.
CasaTtarentino in Piazzetta dei Pubblici Parlamenti
A due livelli, con la piccola facciata scandita da tre paraste, di cui quella centrale recante il blasone di famiglia scolpito, che la ripartiscono in due settori contrassegnati da altrettanti portalini con cimase mistilinee e chiavi d'arco in volute fogliacee. Lungo l'architrave di una delle due finestre si legge la data di costruzione dell'edificio 1514.
Casa agostino in via Ferruccio
Interessante per il grazioso loggiato settecentesco sul ballatoio di accesso al primo piano, caratterizzato da paraste pensili, volta a botte e balconata soprastante.

Molochio
Il centro di Molochio è situato su un terrazzo dell' Aspromonte settentrionale, declinante verso il margine sud orientale della Piana di Gioia Tauro interrotto da una profonda incisione prodotta dal fiume Marro.
Il paese nasce nel '400 come casale di Terranova, di cui seguì le vicende feudali. Tra i diversi casati nobiliari si ricordano i Sanseverino, Santangelo, Caracciolo di Gerace, Correale, Cordova, de Marinis, i Grimaldi Principe di Gerace che lo tennero dal 1574 al 1806, anno dell'eversione della feudalità. Fu distrutto dal terremoto del 1783, a cui seguì un'epidemia che provocò oltre mille vittime che si aggiunsero a quelle rimaste sotto le macerie. Divenne Comune nel 1811. Oggi si configura come un borgo agricolo con una struttura urbanistica nettamente differenziata in tre zone: il nucleo antico, la zona sorta tra le due guerre e quella di più recente edificazione.

La città antica si sviluppa lungo un percorso di crinale e fino al secolo scorso costituiva l' unico nucleo abitato; la zona sorta tra le due guerre è strutturata secondo un intervento programmato a maglia reticolare con un' ordinata distribuzione di isolati edificabili e spazi per le attrezzature pubbliche situati intorno alla piazza principale; la zona di recente formazione (situata a Nord) si è sviluppata in assenza di regolamentazione edilizia e perciò risulta poco ordinata.
In contrada Trepitò si trovano la chiesetta e la cappella. Sono inoltre presenti alcuni antichi frantoi.

Oppido Mamertina
Il toponimo è legato all'antica Mamertium, resti delle cui abitazioni e mura di cinta sono stati rinvenuti in località Mella.
Il comune attuale si estende in un'area abitata sin dalla Prima Età del Ferro: al riguardo, nel territorio della frazione di Castellace è stata portata alla luce una necropoli databile tra IX e VII secolo a.C.. Nel X secolo accolse alcuni profughi da Taureana, fuggiti a causa degli assalti saraceni.
Sede vescovile dal 1025 circa, fu fino al XVII secolo centro di lingua e cultura greca, suffraganea del Metropolita di Reggio; il rito greco vi fu abolito nel 1480, forse per decreto del vescovo Atanasio Calceopilo (1472-1497).
Fu conquistata dai Normanni nel 1056; successivamente il feudo, conteso dal 1418 al 1513 tra le famiglie De Ascaris e Caracciolo, pervenne a questi ultimi, che ne ebbero il titolo di Conti nel 1530. Nel 1545 passò per successione ereditaria a Ferrante Caracciolo, conte di Nicastro, dai cui discendenti fu ceduta nel 1611 alla famiglia Spinelli dei Duchi di Seminara, che la tennero fino al 1806.
Distrutta dal terremoto del 1783, fu riedificata nel sito attuale. Nel centro antico vi sono i ruderi del Castello, di età aragonese, delle fortificazioni, della Cattedrale e del Convento di San Francesco.
Nel 1799, per l'ordinamento amministrativo disposto per la Calabria dal generale Championnet, Oppido fu inclusa nel Cantone di Seminara; con la legge del 19 febbraio 1807 i Francesi la elevarono a Capoluogo di Governo; in seguito all'istituzione di Comuni e Circondari, nel 1811 fu posta a capo di un Circondario. Assunse il nome attuale nel 1863.
Nel paese si trovano: Chiesa Cattedrale dell'Assunta (piazza Mamerto); Chiesa di S. Nicola; Chiesa di S. Giuseppe; Chiesa dell'oratorio; Chiesa di Castellane Vecchia;Chiesa di S.Afanto (Zervò); Palazzo Malatrì; Palazzo Zerbi; Palazzo Migliorini; Calvarietto (Oppido Vecchia); Sanatorio Vittorio Emanuele (località Zervò); Rovine di Oppido Mamertina; Cappella Caia Musicò (Cimitero comunale); Castello Mamertino; Convento dei Francescani; Palazzo dell'Episcopio.
Nella Chiesa Cattedrale dell'Assunta si trovano:
Scultura: Statua della Madonna opera della fine del sec. XVI o principi del XVII.
Scultura in legno: Santa in abito monastico prodotto di statuaria sacra indigena del sec. XVIII; Busto dell'abate Giovanni Conia.
Dipinto su tela: Annunciazione di M. V. maniera della pittura meridionale del sec. XVIII;
Paramenti Sacri: Pianeta; sec XVIII; Pianeta sec XVIII; Pianeta; Parato Rosso; Parato sec XVIII; Parato bianco in seta; Parato sec XVIII; Velo sec XVIII.
Argenterie sacre: Ostensorio lavoro di orafi probabilmente napoletani del principio del sec. XIX; Calice di buon orafo del principio del sec. XIX; Calice bottega di orafi meridionali fine sec. XVIII; Pisside del principio del sec. XIX; Croce d'Altare sec. XVIII; Urna del SS. Sepolcro argentieri napoletani del sec. XVIII; Bacolo sec. XVIII.
Scultura in avorio: Cristo in croce sec. XVIII.
Nella Chiesa di S. Nicola si trovano:
Sculture in Marmo: Ss. Pietro e paolo Martino Montanini; XV sec.

Palizzi
Pietrapennata (fuori dai confini del Parco)
A 9 km da Palazzi, continuando a salire, si trova Pietrapennata piccolo centro immerso tra il verde e il silenzio della montagna. Dall'alto dei suoi 673 metri sul livello dal mare, offre al visitatore panorami paesaggistici meravigliosi.
In questa frazione, la piu' vicina all'Asromonte meridionale, si possono visitare i resti della Chiesa di Santa Maria dell'Alica, una volta parte integrante di un santuario bizantino,che fu oggetto delle particolari attenzioni del paesaggista Milanese Cosomati, il quale nel Natale del 1927 pubblicò in "Illustrazione Italiana" un servizio fotografico dedicato alla Chiesa. La struttura, la cui epoca di costruzione di difficile identificazione, per il sovrapporsi di parti murarie realizzate in date diverse, viene fatta risalire, sulla

scorta di documenti d'archivio, al XII secolo, era composta da un ambiente ad unica navata con addossato un porticato sul lato meridionale. Nel Cinquecento era un'abbazia di giuspatronato del barone di Palazzi che ne percepiva la rendita di 80 ducati.Il manufatto sorge su un pianoro a piccoli terrazzi all'interno di una piccola valle alla quale si accede sia dalla parte di Pietrapennata sia da quella di Staiti per due sentieri pedonali di difficile percorribilità. Al momento l'intero complesso si presenta in assoluto abbandono ed in stato avanzato di degrado. In passato la chiesa era meta annuale di pellegrinaggi, in occasione dei quali vi si tenevano delle fiere, da tutto il territorio circostante. All'interno era custodita la bellissima statua in marmo alabastrino della Madonna dell'Alica, sicuramente cinquecentesca, di pregevole fattura. Detta statua oggi si trova, dal 1887, dentro la chiesa parrocchiale dello Spirito Santo. Il paesaggio montano che circonda il paese è di austera bellezza e rende il piccolo abitato, anche se privo di servizi ricettivi, ideale luogo di soggiorno per i turisti e non solo.
Artigianato e folklore restano ancora vivi nella tradizione di Pietrapennata. E', infatti, ancora possibile ammirare la bellezza di oggetti esclusivi in ferro battuto e i lavori in legno intagliato.Ottime potenzialità di valorizzazione

Platì
Centro preaspromontano, a circa 400 metri sul livello del mare. Il nome deriva dal greco Platys (largo), in effetti sorge su un vasto pianoro situato tra lo spuntone roccioso di Aria di Vento (1023 m) ed il monte Misafumera (1390 m). l'abitato si sviluppa intorno chiese di S. Maria di Loreto fondata nel XVI, ma ricostruita nel 1969 e San Pasquale o del Rosario. Necropoli d'età imperiale sono state rinvenute in località Fosselle. Fa parte della Diocesi di Locri-Gerace. Vanta un incantevole paesaggio incontaminato che ben si offre alle escursioni naturalistiche.
Beni architettonici di considerevole interesse:Chiesa Matrice di Santa Maria dell'Assunta (Cirella); Chiesa di Maria Santissima di Loreto; Chiesa di San Pasquale; Palazzo Zappia; Edifici storici su corso Umberto e via XXV Maggio; Casale Vecchio.

Roccaforte del Greco
L'abitato si sviluppa su una cima rocciosa ai margini di un'ampia conca, dalla quale si può godere della magnifica vista della valle della Amendolea che si estende fino al mare. Il nome antico del centro fu Vunì, nome la cui etimologia deriva dal greco Bounios che significa monte. La sua storia si confonde con quella di Amendolea. Insieme a Roghudi e Gallicianò compare citato nelle opere del Barrio, del Fiore e del Marafioti all'inizio del secolo XVI.
Roccaforte del Greco fu compresa nella baronia della famiglia Amendolea, periodo durante il quale la sua denominazione fu mutata in "La Rocca". Come avvenne per altri centri limitrofi, nel 1724 pervenne alla famiglia dei Ruffo di Bagnara che la tennero fino al 1806. Nel 1783 fu danneggiata gravemente dal terremoto che causò ingenti danni all'intera area. Il centro storico è riconoscibile per la particolare compattezza nell'aggregazione dei tipi edilizi, piccoli ambienti con strutture elementari e rifiniture semplici, caratteri tipici della casa grecanica.
Tra le emergenze storico-architettoniche degne di nota, nella Chiesa di San Rocco restaurata nel 1985, si conserva la una statua in marmo bianco della "Madonna col Bambino"(sec. XV), probabilmente opera di uno scultore locale. In località Chorio di Roccaforte è visibile la chiesetta della famiglia Tripepi di Bova eretta intorno alla seconda metà del 1700, nei pressi della quale si trova un antico complesso monumentale a due piani, in stato di abbandono. L'immobile, isolato dal nucleo abitato, dotato di ampi spazi, immerso nel verde ed in posizione elevata rispetto alla sede stradale, ben si presterebbe ad un recupero e riuso a fini di rivitalizzazione dell'area.
E' particolare la produzione di utensili e di oggetti decorativi in legno. Caratteristici sono i cucchiai e le "musulupare", stampi per la produzione di formaggi e dolci, usati per imprimere su di essi dei segni rituali. L'artigianato tessile è caratterizzato dalla lavorazione della ginestra, con la quale si confezionano coperte decorate con motivi tipici della comunità grecanica.
Beni architettonici di rilievo sono:Chiesa di San Rocco; Chiesa di Spirito Santo; Baronato e Chiesa dei Tripepi di Bova (Località Ghorio); Rovine della vecchia Roccaforte; Mulino Chelo.
Nella Chiesa di S. Rocco si trovano la scultura della Madonna col Bambino sec. XV, scultore locale.

Roghudi
Il centro si trova arroccato su uno sperone roccioso che si affaccia sulla fiumara dell'Amendolea, nel suo territorio non vi è traccia di terreni pianeggianti, ma un susseguirsi di monti e di dirupi. E' il comune più

ricco di tradizioni grecaniche, nella sua frazione, Chorio di Roghudi (Chorio tu Richudiù) si conservano come a Gallicianò, la lingua e le usanze dei Greci di Calabria.
La sua data di nascita sembra legarsi a quella di Amendolea, o poco dopo, di cui fu "pagus" (casale) ed ha condiviso la storia e le vicissitudini di questa terra e degli altri paesi ellenofoni che gravitano nella vallata dell'Amendolea. Il paese conserva ancora in parte la parlata originaria, soprattutto negli anziani che hanno però rinunciato da tempo a praticarla nell'uso quotidiano, per cui essa è destinata fatalmente a scomparire in considerazione pure della profonda diaspora che ha colpito i due paesi. Roghudi mostra ancora quelle che sono le caratteristiche tipiche dei centri grecanici: un limitato spazio densamente edificato tra asperità naturali dove le abitazioni seguono l'orografia naturale della piccola dorsale. L'unico spazio pubblico presente nel centro è costituito dallo spiazzo antistante la chiesa di S. Nicola, da cui si dipartono le tre strade principali, che ricalcano gli antichi percorsi di crinale. Rogudi fu casale dell'omonima baronia fino al 1488. Dopo numerosi feudatari, passò sotto il dominio dei Ruffo di Calabria che la tennero dal 1624 al 1806. Nel 1783 fu gravemente danneggiata dal terremoto, ma il vero colpo inferto al centro è dovuto alla gravissima alluvione del 1971, che costrinse gli abitanti ad abbandonare il paese. Tra il 1970 e il 1973 la popolazione di Roghudi e di Chorio di Roghudi fu fatta evacuare, ma soltanto nella primavera del 1988 sono stati assegnati i primi appartamenti nel centro di Roghudi Nuovo, sito a ridosso di Melito Porto Salvo. Ne consegue che i tre centri abitati sono semideserti e il centro storico disabitato e abbandonato, la popolazione è sparsa da tempo a Bova Marina, Melito P.S., Reggio. Il paese oggi è raggiungibile attraverso una poco agevole strada provinciale che da Melito Porto Salvo sale fino a Roccaforte per poi scendere a Roghudi e risalire ancora verso il suo Chorìo. E' raggiungibile pure da Bova con un lungo percorso di curve che dai Campi di Bova scende verso il paese. Salendo verso i campi di Bova sono visibili a quattro chilometri di distanza da Chorìo di Roghudi due formazioni geologiche naturali che sembrano voler stare a guardia dell'intera vallata di questo vecchio paese grecanico: Ta vrastarùcia (le caldaie del latte) e I Ròcca tu Dràgu (la Rocca del Drago).
Nel paesello si trovano la Chiesa di San Nicola e i resti del centro abitato di Glorio di Roghudi.

S. Agata del Bianco
Comune autonomo dal 1946, era prima Casale di Prepacore, l'odierna Samo. Fa parte della Diocesi di Locri-Gerace. In contrada Schimizzi si trova una sorgiva d'acqua sulfurea; i resti di un antico palazzo feudale sono ancora osservabili insieme con un pregevole portale di fattura quattrocentesca. Anche qui, come in altri centri, la popolazione è fortemente legata alle proprie tradizioni.
Nel paese si trovano la Chiesa della Madonna delle Grazie;Monastero di S. Maria di Tapezomata; Palazzo Feudale; Chiesa Matrice.

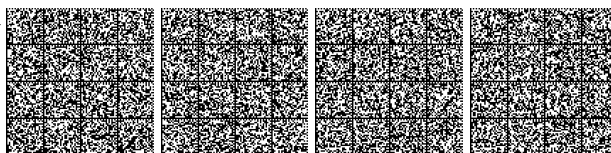
S. Cristina d' Aspromonte
S. Cristina d' Aspromonte è il centro storico più interno del territorio del Basso Tirreno Reggino, sorge su Un piccolo terrazzo addossato alle pendici dei Piani di Zervo.Santa Cristina, conosciuta sin dal periodo medievale, appartenne al feudo dei Conti di Sinopoli e al feudo dei Conti Spinelli (1495 - 1806); nel 1799 fu inclusa nel Cantone di Seminara e nel 1807 nel Governo di Oppido Mamertina.Distrutta dal terremoto del 1783 fu ricostruita, secondo uno schema avvolgente su una piccola terrazza naturale, a ridosso del centro originario di cui si conservano i ruderi dell' impianto medioevale e del castello edificato durante il dominio normanno bizantino e successivamente fortificato e abitato dai Ruffo.Il centro storico di Santa Cristina è caratterizzato dalla presenza di "palazzi" che pur non avendo un carattere omogeneo danno una impronta di austero decoro urbano.Nel territorio di Santa Cristina lungo l' asse stradale che congiunge la S.S. 112/d alla S.S. 112 si sviluppa il nucleo abitato di Lubrichi (un tempo casale di S. Cristina assieme a Pedavoli, Paracorio, S. Giorgia, Scido e Stizano) nel quale si conservano tracce dell' originario tessuto urbanistico medievale.L' economia agricola si basa soprattutto sulla produzione di olio; un tempo era fiorente l'allevamento del baco da seta.Buona parte del territorio di Santa Cristina d'Aspromonte ricade nel perimetro del Parco Nazionale dell' Aspromonte all' interno del quale è ubicata la struttura del Sanatorio di Zervo, di proprietà del comune di Scido, costruito nel 1929 e abbandonata nel 1933, recentemente ristrutturato e adibito, in parte, a sede di una comunità per ex tossicodipendenti guidata da Padre Don Gelmini, la "Comunità Incontro", che ha avviato una serie di attività economico-produttive collegate alle risorse del territorio e del Parco Nazionale quali la lavorazione artigianale del legno per la produzione di arredi tipici da montagna e la sperimentazione di colture e allevamenti biologici.
Nel Paese vi sono la Chiesa d'Afanto; Chiesa Parrocchiale.

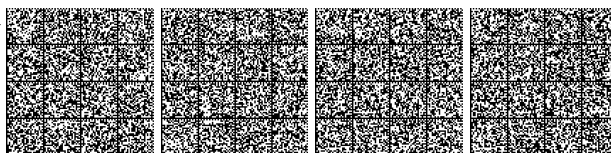
S. Eufemia d'Aspromonte
L'abitato di S. Eufemia d' Aspromonte sorge a ridosso dei Piani d'Aspromonte su un terrazzo prospiciente il Fiume Torbido. E' dotata di una linea ferrata e di stazione ferroviaria oggi dismessa, la ex Calabro-Lucana, che collegava i centri di Palmi e Sinopoli attraversando anche gli abitati di Seminara e Melicuccà.
L'insediamento si articola principalmente in due parti; l'antico nucleo con un impianto irregolare ricostruito più volte in seguito ai danni provocati dai sismi del 1783 e del 1908, e l'impianto moderno a scacchiera realizzato su disegno settecentesco di Giuseppe Oliverio Architetto, rettificato e delineato dal Ferraresi. I due settori insediativi sono separati dal crinale della località "Petto" sul quale era stato ipotizzato il primo progetto di ricostruzione del centro di S.Eufemia dopo il sisma del 1783 in continuità con il centro originario ma mai realizzato per le forti pendenze effettivamente esistenti; parte delle costruzioni a schiera previste sono state realizzate solo sulla sommità pianeggiante dello sperone. Le origini del centro di S.Eufemia sono incerte ma grazie ad alcuni ritrovamenti è un dato certo che il suo territorio ha ospitato antichi insediamenti risalenti all'età del bronzo e al periodo greco (V - III sec. a C); fu casale della Contea di Sinopoli e appartenne ai Ruffo fino al 1806; nel 1807 fu sede di un Governo comprendente i Luoghi di S. Procopio, Sinopoli Superiore, Sinopoli Inferiore, Sinopoli Vecchio, Acaquaro, Cosoleto, Stizano e Melicuccà mentre nel 1811 fu inserito nel Circondario di Sinopoli.
Nel territorio di S.Eufemia d' Aspromonte, lungo la strada che conduce a Gambarie d' Aspromonte, insiste una località divenuta famosa per il ferimento inferto a Garibaldi da una pallottola dell'esercito piemontese; in questa località, conosciuta col nome di "Cippo di Garibaldi", è ancora visibile l'albero gigantesco al quale l'eroe si appoggio dopo il ferimento ed è visitabile un piccolo museo di oggetti garibaldini e fotografie dell'epoca.
Beni architettonici di rilievo sono:Chiesa di S. Andrea;Chiesa di S. Bartolomeo di Trigonio; Chiesa Matrice; Mausoleo di Garibaldi; Chiesa di S. Ambrogio.
Nella chiesa Chiesa Martice si trovano la scultura della Madonna delle Grazie, statua marmorea del XVI secolo. Il dipinto di Santa Caterina, tela opera del Visalli
Sono presenti diverse statue frutto dell'opera artistica degli abitanti del luogo e di Serra S. Bruno.
Nella Chiesa di S. Ambrogio si trovano la Campana di età bizantina; unico esempio sopravvissuto in tutto il mezzogiorno d'Italia. La Statua di S. Ambrogio; dono del Card. Ferrarsi di Milano il 29 maggio 1909.

S. Giorgio Morgeto
Prende il nome dall'antica colonia Locrese dei Morgeti insediatisi sul territorio in epoca precristiana. Nel 986 il monastero basiliano titolato a S.Giorgio è oggetto di ripetute incursioni musulmane e in riconoscenza per la prodigiosa salvezza si antepose il nome del santo titolare del monastero alla città, fino ad allora chiamata Morgeto. In periodo normanno si ha notizia del centro attraverso una bolla papale di Innocenzio III che enumera i casali e i benefici posseduti dal monastero dell'Odigitria, beni riconfermati nel 1130 dal re Ruggero II. Nel 1265 S.Giorgio Morgeto è annoverata fra le terre di Carlo I d'Angiò, con i casali di Melicucco e Polistena. Diviene quindi, nel 1314, feudo di Palamede De Riso, cui segue nel 1315 Blasco De Luna; nel 1317 è feudo di Ricario Di Stella cui succede il fratello Ingerano, vescovo di Capua e Gran Cancelliere del Regno. Sotto questa signoria (1324) si definiscono i limiti territoriali della baronia di S.Giorgio che si estende per tre miglia oltre il fiume Vacale, nei pressi dell'attuale Cittanova, fino a S.Fili, comprendendo le città di Galatro, Anoja e Cinquefrondi, denominate anche in anni successivi all'eversione della feudalità i paesi della baronia.
Nel 1337 la città passa sotto la dominazione di Arnaldo di Villanova, Vicesiniscalco, cui segue Tommaso Mosella , Maestro Razionale della Gran Corte. Il 13 agosto 1351 la regina Giovanna assegna il feudo ad Antonio Caracciolo, la cui famiglia ne terrà il dominio fino al 1450. Nella seconda metà del XII secolo i conti Giovanni e Maria Caracciolo edificano la chiesa dell'Annunziata, che una bolla del 23 aprile 1393 dichiara patronato della stessa famiglia, e nel 1444 Giovanbattista Caracciolo concede ai padri domenicani, la stessa chiesa per la fondazione di un monastero (la bolla pontificia di Sisto IV necessaria all'apertura è datata 1473) . Questo convento, dichiarato casa di studio per discipline teologiche e filosofiche, svolse un importantissimo ruolo culturale accogliendo fra i suoi studiosi Tommaso Campanella.Al dominio di Marino Correale seguì Jacopo de Milà, capostipite del casato dei Milano Franco D'Aragona baroni e marchesi di S.Giorgio, che perde il feudo in favore di Consalvo de Cordova; a questi succederà la figlia Elvira e il nipote Fernando, duca di Sessa. Nel 1560 vinta la causa contro i de Cordova il feudo di S.Giorgio torna in mano a Baldassarre Milano. Inizia il dominio della famiglia che, fino all'eversione della feudalità, legherà il proprio nome alle vicende storiche di questo territorio.

Sotto il dominio dei Milano la città si accresce notevolmente, Pacichelli descrive alla fine del XVII secolo una città variamente articolata sulla morfologia del colle, attraverso l'indicazione degli edifici più importanti, tra cui il Castello e il palazzo Marchesale, la bellissima fontana, il convento dei Domenicani e la chiesa Madre, dove ..il territorio è abbondante di olive, e l'habitanti con l'industria della seta soccorrono al loro bisognevole. (…) in quella terra sogliono li Marchesi padroni, habitarvi in tempo d'està mercè l'aere salutifero ch'ivi si respira..
Il terremoto, con le scosse del 7 febbraio e 28 marzo 1783 colpirà l'abitato di S.Giorgio, che rileverà enormi danni con il dimezzamento della popolazione e la distruzione di gran parte del patrimonio architettonico fra cui il castello, fondato in epoca bizantina, il convento domenicano, e gran parte degli edifici sacri, compresa la chiesa dell'Annunziata. La ricostruzione non restituirà l'antica facies storica e molti edifici sacri non saranno riedificati; il XIX secolo rappresenta l'era della decadenza per la città che afflitta dalla piaga del brigantaggio assume un ruolo di forte marginalità nei confronti dei centri vicini dove la presenza di vie di collegamento facilmente percorribili facilita lo sviluppo urbanistico ed economico. I terremoti del 1894 e 1908, danneggiano in modo marginale il centro urbano, che si presenta tutt'oggi sull'impianto di origine medioevale con manufatti edilizi per lo più risalenti alla ricostruzione tardosettecentesca.
Numerosi i beni architettonici di interesse: Castello (territorio extraurbano); Chiesa di S. Antonio da Padova (Via S. Antonio); Chiesa Matrice di S. Maria Assunta (via S. Maria Assunta); Chiesa di S. Maria del Carmine (Via Carmine); Chiesa di S. Maria della Pietà (Vico Apollo); Palazzo Ambesi (Via Carmine); Palazzo Ammendolea (Via S. Antonio); Palazzo Correale (Via Tornante); Palazzo Fazzari; cappella (Via Roma); Monastero di S. Domenico (Via Morgeto); Fontana Monumentale (Piazza Amendolea); Chiesa della SS. Annunziata (Via Morgeto).
Fontana monumentale
Costruita nella seconda metà del sec.XVII su volere di Giacomo V Milano. In pietra arenaria, pluteo, elevazione centrale con rilievi animali e figure di tipo barocco. Urbanisticamente costituisce il polo centrale delle piazza che ospitava il palazzo marchesale, così come desumile dall'iconografia storica.
Mulino Jerapotamo
Costruzione, in contrada Lacchi che risale al 1800, ben conservata. Misura circa m.8x12 per un'altezza di 6 metri. L'accesso è possibile a piedi. Ottime le potenzialità di valorizzazione. L'edificio di proprietà privata è sottoposto a vincolo.
Nella Chiesa dell'Assunta si trovano:
Paramenti Sacri: Parato, sec. XVIII; Parato, sec. XVIII; Pianete 2, sec. XVII – XVIII.
Arredi (sagrestia): Ostensorio, sec. XVIII - XIX; Calice, sec XVIII - XIX; Calice, sec XVIII – XIX; Pisside, fine sec. XVIII; Croce, In legno sec. XVIII – XIX.
Scultura in Legno: S. Giacomo, sec. XVII.
Intagli in legno: Elementi D'Intaglio, in legno dei seggi sacerdotali; Cappello del fonte battesimale.
Nel Monastero di San Domenico recuperiamo:
Scultura in Legno:S. Domenico, seconda fase del sec. XVIII; Annunciazione, scuola napoletana del sec. XVIII.
Paramenti Sacri:Parato,manifattura secentesca; Parato, sec XVII; Parato, sec XVIII; Pianeta, sec XVIII; Pianeta, sec XVIII; Pianeta, sec XVIII; Parato, sec XVII; Ombrello; sec XVIII; Veste a Manto; sec XVIII; Veli.
Elementi d'Intaglio:Elementi d'Intaglio, sec XVIII; Elementi Intagliati, sec XVIII.

S. Lorenzo

Il centro di S. Lorenzo è posto sul versante meridionale dell'Aspromonte. Il crinale sul quale troviamo il nucleo abitativo, separa la fiumara di Melito da quella dell'Amendolea. Fanno parte del territorio comunale le frazioni di Chorio, San Pantaleone e la Marina. Quest'ultima da qualche anno ha assunto un ruolo sempre più importante per l'abbandono dell'entroterra. San Lorenzo ha origini molto antiche: abitato in epoca bizantina, fu feudo della famiglia Abenavoli. Dopo il susseguirsi di numerosi feudatari, nel 1608 pervenne ai Ruffo di Bagnara che la tennero fino al 1806.In tale centro si insediarono i monaci greci giunti in Calabria, originariamente il nome era "Laura" e successivamente divento "San Lorenzo". L'insediamento originario occupava un piccolo piano ed era raggruppato intorno alla chiesa.Anche S. Lorenzo subì gravi danni in seguito al terremoto del 1783.
Nella piazza del centro, di fronte a un gigantesco olmo rarità dal punto di vista botanico, troviamo la chiesa Madre, una costruzione imponente iniziata nel XVI secolo, che ha subìto nel corso dei secoli consistenti

rifacimenti. Sull'altare maggiore è posta la statua della Madonna della Neve, in marmo bianco di Carrara, attribuita alla scuola del Gagini. Ma è nella chiesa di S. Pantaleone che si trova l'opera di arte sacra più importante: un'icona, di epoca bizantina, che rappresenta la più antica raffigurazione dell'Assunta, la Madonna con in braccio Gesù Bambino. Qui sorgeva un antico monastero italo-greco, distrutto dal terremoto fu costruita nel 1807 la chiesa dedicata alla Madonna della Cappella con annessi dei locali per i frati brasiliani e uno ospizio, funzionante fino al 1950 che offriva ospitalità ai viandanti.
Numerosi i beni architettonici trovati tra i quali: Chiesa Matrice Santa Maria ad Nives (centro abitato); Chiesa del Rosario o di San Giuseppe (centro abitato); Chiesa di S. Lorenzo (centro abitato); Chiesa di S. Maria Assunta o Madonna della Cappella (località cimitero); Chiesa di San Pantaleone e Santissima Annunziata; Monastero di S. Fantino; Le tre croci di San Lorenzo; Ruderi del Monastero di San Nicola; Ruderi del Monastero di San Giovanni; Cappelletta della Madonna di Peripoli; Cappella Vecchia; Palazzo Rossi.
Nella Chiesa S. Maria ad Nives si trovano:
Scultura in Marmo: Santa Maria ad Nives, sec XV.
Scultura in Legno:S. Lorenzo, sec XVIII.
Bronzo:due Campane.
Dipinti:Icona Bizantina con la Madonna, del XII sec.; Assunzione della Vergine, del XVI sec..
Nella Chiesa della Madonna della Cappella troviamo l'Icona della Madonna della Cappella ; XII-XIII sec.

S. Luca
San Luca sorge sul versante jonico dell'Aspromonte, spingendosi fin nel cuore aspromontano con il Santuario di Polsi. Venne fondato nel 1592 dai profughi di Potomia, gravemente minacciata in quel periodo da movimenti franosi. Feudo conteso da diverse famiglie divenne Comune nel 1811. La sua storia è sofferta a causa dei ripetuti danneggiamenti provocati dal terremoto del 1785 e dalle alluvioni del 1951 e del 1973.
Molto interessanti, da un punto di vista architettonico, gli edifici nobiliari sparsi nel paese, dagli splendidi portali, e i resti dell'antica Potamia definitivamente distrutta dal terremoto del 1785, situati nei pressi del fiume Butrano. Sicuramente motivo di interesse turistico la casa natale di Corrado Alvaro.
La sua storia è stata indubbiamente influenzata dalle sue chiese, in particolare dal Santuario di Polsi, a cui si giunge da San Luca. Di origini basiliano-normanne (ricordiamo che è stato fondato da Ruggero il Normanno nel 1114), conserva importanti opere d'arte. Tale Santuario è punto di riferimento privilegiato per il culto mariano di tutta la Calabria e la Sicilia orientale.L'accesso al Santuario (che sorge ai piedi di Montalto, in un fondovalle a m. 800 s.l.m.) è possibile, con notevoli disagi e qualche rischio, anche dal versante occidentale (via Gambarie-Montalto).Le origini del Santuario di Polsi sono circondate dal mistero. La leggenda sostiene che l'effigie della Madonna venne ritrovata da un bue, nello stesso luogo ove oggi sorge l'edificio sacro. All'interno dello stesso si possono notare alcune opere d'arte, creazione dei Moroni e dei Jerace di Polistena. Dal 24 agosto al 2 settembre vi si celebra una festa della Madonna che vede, ogni anno, convenire migliaia di pellegrini. E' in questa occasione che si può scoprire l'autentico folklore dei pastori d'Aspromonte. In questa occasione, nel rispetto della tradizione, vengono macellate sul luogo le greggi necessarie ad alimentare i fedeli mentre, lungo la fiumara, al suono di organetti e tamburelli, si balla la tarantella. Nello stesso sito del Santuario esistono abitazioni, ormai abbandonate, e negozi ad uso dei fedeli. Le abitazioni servivano in origine ad accogliere quei fedeli che, dopo un lungo viaggio verso il Santuario, non volessero ripartire la stessa sera per la troppa stanchezza.
Da visitare è, inoltre, la Chiesa parrocchiale che conserva una tela del XVII secolo, raffigurante la deposizione, e una pila per l'acqua santa realizzata in un monolito di porfido, materiale quest'ultimo presente in grande quantità nel greto della fiumara come massi erratici, anche se non se ne conoscono i filoni originali.
Della bizantina (X secolo) Chiesa di S. Giorgio, rimangono imponenti ruderi, come per il castello medievale.
Molto comuni nella zona, oltre al porfido, anche stupende chizoniti con grossi graniti e un calcare seccaroide ceruleo chiaro.
Di rilevanza architettonica: Santuario della Madonna di Polsi (località Polsi); Chiesa di S. Giorgio (località S. Giorgio); Chiesa di S. Maria della Pietà; Ruderi di Potamia; Castello Feudale; Monastero di S. Stefano; Monastero di S. Giorgio; Monastero di S. Costantino; Monastero di S. Giovanni; Abbazia di S. Maria (località Butramo); Rocche di S. Pietro; Palazzo Clemente (via S. Sebastiano).
Nel Santuario Madonna di Polsi si trovano:

Sculture:Madonna col Bambino, opera della fine del Cinquecento; Busto di Pio X.
Dipinti: Madonna della lettera del XVIII sec.

San Roberto
Fondato nel X secolo, fu feudo fino al 1806, divenendo Comune pochi anni più tardi (nel 1811).
Oggi si presenta quale sviluppato centro agricolo di collina, con una architettura e un ordinamento urbano che potremmo definire "spontaneo", cioè frutto delle naturali disposizioni dei suoi abitanti. Numerosi i danni riportati a causa dei terremoti del 1783 e del 1908. Senza dubbio interessanti i resti di una villa medievale in località Samperi. Ma a rendere questa località un luogo indimenticabile sono soprattutto le particolarità naturali di cui è dotata: in primo luogo le numerose grotte, di cui alcune di recente scoperta. A Melia le grotte di Tremisi, ai piedi dell'Aspromonte quella di Papa Silvestro, sull'Altopiano manifestazioni del paleolitico e del neolitico, con successive impronte greco-romane. Meritano di essere ricordate anche le sorgenti: quella del Pertusu du rumitu (La grotta dell'eremita), le cui acque curano la dissenteria; nella frazione di Acquacalda la sorgente di via del Fosso, le cui acque, fresche in estate, diventano calde in inverno; la sorgente Acque delle forge dove sono state ritrovate monete romane.Meritano una visita anche le chiese del Comune, tra le quali si ricordano: la Chiesa di S. Maria delle Grazie, nella quale è conservata una tela raffigurante la Vergine (sec. XVIII); la Chiesa dell'Annunziata (in frazione Acquacalda), la chiesa di S. Giorgio Martire (San Roberto).

S.Stefano d’Aspromonte
Santo Stefano in Aspromonte, grazioso paesino montano, sorge su uno sperone roccioso a cavallo delle fiumare Gallico e Catona. Di origini remote, fu feudo dei Sanseverino di Mileto e dei Ruffo di Calabria fino al 1806, e divenne comune solo nel 1811. Il centro storico e' ricco di angoli suggestivi: ripide scalinate, palazzi gentilizi ben conservati, caratteristiche fontane, case disposte a gradinata, e stretti vicoli da cui e' possibile ammirare scorci paesaggistici di grande fascino. Circondata dal verde dei boschi di faggio e di conifere la cittadina, che ricade nell'area del Parco Nazionale dell'Aspromonte, e' rinomata per le sue bellezze naturali, e meta di numerosi turisti durante tutto l'anno. Particolarmente frequentata e' una delle sue frazioni Gambarie, situata in posizione panoramica a 1310 m. di altitudine, la quale dispone di efficienti strutture sportive e moderni impianti di risalita, che collegano il paese con la cima del monte Basilico'. A Santo Stefano in Aspromonte e' possibile visitare, inoltre, i resti dell'antica abbazia basiliana di S. Giovanni a Castaneto e la grotta di S. Silvestro. Il centro e' rinomato per la produzione di olio, cereali e frutta; tra i suoi folti boschi e' possibile infine raccogliere, nel periodo autunnale, ottimi funghi e gustose castagne.
Di rilevanza architettonica la Chiesa di S. Silvestro (località Le due Fiumare); Chiesa di Maria SS. Delle Grazie; Chiesa di Maria Santissima Immacolata (Gambarie); Abbazia di S. Giovanni (Castagneto).

Samo
Inizialmente denominato Crepacore o Precacore, sembra sia stato fondato dai greci quando giunsero in locride. La leggenda vuole vi sia nato Pitagora. Feudo sino al 1806, divenne Comune nel 1811. Assunse l’attuale nome nel 1911. I danni causati dai terremoti del 1783 e del 1905 furono enormi. Il centro storico di Samo appare modesto, con, quali elementi di rilievo, caratteristiche linee architettoniche spontanee. Rimangono i ruderi del castello di Crepacore, ubicato in cima ad un promontorio. Posti di fronte al paese, un volta oltrepassato il vallone di Santa Caterina, si notano i ruderi della vecchia Samo, abbandonata dopo il terremoto del 1783, nell’usanza locale nota come "Castello di Pitagora".
Beni architettonici di rilevanza sono: Castello di Pitagora; Chiesa di S. Ferdinando; Chiesa Parrocchiale; Chiesa di S. Sebastiano; Ruderi di Precacore; Chiesa dell’Annunziata; Santuario di San Giovanni Battista; Mulino Giampaolo; Mulino La Verde; Fontana Rocca.

Scido
L’ abitato di Scido è ubicato nella parte a monte della vallata del Duverso sul versante destro del Torrente Petrilli.Distrutto dal terremoto del 1783, il centro urbano è stato ricostruito secondo un sistema di assi ortogonali, apparentemente senza un progetto ben definito. Scido è stato Casale di Santa Cristina sotto la signoria dei Conti di Sinopoli fino al 1495 e successivamente dei Conti Spinelli fino al 1806; nel 1799 divenne Comune e fu incluso nel Cantone di Seminara, nel 1807 fu dichiarato Luogo del Governo di Oppido e nel 1816 frazione di Santa Cristina divenendo, infine, Comune autonomo assieme al villaggio di S. Giorgia nel 1837.

Santa Giorgia è un piccolissimo centro in via di abbandono, non molto distante da Scido, con, all' interno del tessuto urbano, interessanti episodi architettonici e nel territorio circostante, un suggestivo sistema di frantoi a funzionamento idraulico abbandonati e non più funzionanti che conservano ancora intatti la ruota del sistema idraulico e gli ingranaggi del torchio in legno.
Il Comune di Scido comprende nel suo patrimonio immobiliare il complesso architettonico del Sanatorio di Zervo ubicato nella zona montana dei Piani di Zervo su territorio comunale di Santa Cristina. Il Sanatorio fu costruito tra il 1925 e il 1929 dall' Opera Nazionale Invalidi di Guerra per la cura delle affezioni polmonari; venne chiuso e abbandonato nel 1933 in quanto ritenuto non idoneo per le specifiche terapie mediche. Recentemente è stato ristrutturato e adibito, in parte, a sede di una comunità per ex tossicodipendenti.
Beni Architettonici rilevanti sono: Chiesa della Madonna della Catena (Santa Giorgia.); Chiesa Parrocchiale di S. Nicola; Torre dell'Orologio.

Staiti
Il paese si trova sotto la cima del monte Cerasia, tra le valli delle fiumare di Bruzzano e Spartivento. L'abitato, arroccato in alto, presenta un impianto urbanistico a gradinata costituito da due nuclei: il principale che ha come polo la chiesa matrice e il secondario che si sviluppa seguendo l'andamento delle curve di livello. Le sue origini si devono a pastori e contadini, che decisero di porvi le loro abitazioni in questo luogo. Alla fine del Cinquecento era considerato casale di Brancaleone, infeudato in quel tempo agli Stayti d'Aragona da cui prese il nome. Da questa famiglia passò successivamente (1674) ai Carafa di Roccella, che lo tennero fino al 1806, anno dell'eversione della feudalità. Nel 1811 con il decreto istitutivo dei Comuni e dei Circondari, diveniva comune.
Nel paese si trovano di interesse architettonico la Chiesa di S. Maria di Tridetti (località Badia); la Chiesa di S. Maria della Vittoria;i Ruderi chiesa anonima (località Arsenti).
Nella Chiesa delle Vittorie si trova la scultura in marmo della Madonna col bambino, del 1652.

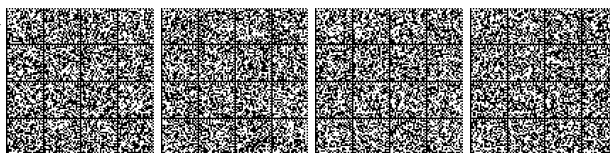
Varapodio
L' abitato di Varapodio è situato su un terrazzo declinante verso la Piana di Gioia Tauro tra il torrente Calabro e il torrente Marro. Fu casale di Oppido; contesa tra le famiglie Ascaris e Caracciolo tra il XV e il XVI secolo, passò nel 1611 agli Spinelli Duchi di Seminara che lo mantennero fino al 1806; nel 1807 fu assegnato Luogo al Governo di Oppido. Fortemente danneggiato dal terremoto del 1783 pare sia stato ricostruito senza un preciso disegno; anche gli insediamenti più recenti so sono sviluppati a grappolo secondo un'espansione disordinata.Nel suo territorio sono state rinvenute due zone di interesse archeologico probabilmente due necropoli ellenistiche con interessanti reperti in argilla e in metallo.
Nel paese troviamo la Chiesa di S. Nicola; Chiesa di S. Stefano.

L'elenco dei Comuni comprende alcuni paesi, che anche se fuori dagli attuali confini del Parco, per la loro importanza storica e per le testimonianze culturali artistiche e architettoniche conservate sono stati considerati rilevanti per l'analisi del settore del Patrimonio dei Beni Culturali.

8.2.6. IL PATRIMONIO DEI BENI ARCHEOLOGICI

Careri*:* resti della vecchia pandore (località panduri)

Cinquefrondi*:* villa romana con pavimenti a mosaico;necropoli tardoellenistica *(contrada mafalda)*;

Gerace*:*
*Duomo:*due file di dieci colonne; esempio di reimpiego di materiali antichi del medioevo; nella cripta materiali architettonici che si distinguono per la maggiore antichità ; esempio di reimpiego di materiali antichi del medioevo;
*Municipio:*ara marmorea che reca sulla fronte un'iscrizione incorniciata da corone di quercia. Il testo epigrafico è una dedica dei lo cresi a giove ottimo massimo, agli dei e alle dee immortali ed a roma eterna, databile nel ii secolo d.c., in età adrianea.

*Casa sansalone:*base che doveva sorreggere, in un edificio pubblico del municipium, una statua o un busto dell'imperatore lucio vero. L'iscrizione dedicatoria sulla fronte ne indica con chiarezza una datazione nel 163 d. C.
*Asilo:*iscrizione inglobata nel muro esterno, il testo reca una dedica funeraria.
*Casa oliva:*cippo recante una dedica agli dei mani, fine ii sec. D.c.
*Contrade kau e prestarona di canolo:*insediamento neolitico;
*Contrada stefanelli:*necropoli protostorica.

Mammola*:* piccolo insediamento del vi iv secolo a.c.; necropoli di tombe a fossa; seconda metà viii secolo a.c. (*contrada s. Barbara*)

Oppido Mamertina*:*sono state riportate alla luce porzioni di un insediamento a carattere urbano databile tra fine del iv e gli inizi del i secolo a.c. *(*contrada mella di oppido)
*Oppido vecchia:*borgo medievale (sec. Xi) situato su un crinale coltivato ad uliveti. Il centro, completamente abbandonato in seguito al sisma del 1783, conserva ancora l'antico impianto urbano caratterizzato da emergenze architettoniche come tratti della cinta muraria, le porte d'ingresso, alcuni torrioni del castello.

S. Eufemia d'Aspromonte*:* resti di un phrourion, fortino greco, fondato nella seconda metà del vi e abbandonato alla metà del v secolo a.c., solo una parte della sua estensione è stata portata alla luce, le ultime due fasi della costruzione; nel corso dei cento anni in cui fu utilizzato, fu ricostruito quattro volte *(località serro di tavola).*

S. Giorgio Morgeto*:* sito archeologico di periodo ellenico in località s. Eusebio, a m. 650 s.l.m.. Area di circa m. 500x200 (*località s. Eusebio).*

Varapodio*:* è stata individuata da tempo una necropoli ellenistica, nota per un ricco corredo tombale (nel museo di reggio calabria) databile nel iii secolo a.c. *(località tresilico)*

Zomaro*:* presenza di mura riconducibili ad antiche opere militari databili al 72-71 a.c.

8.2.7. I MUSEI

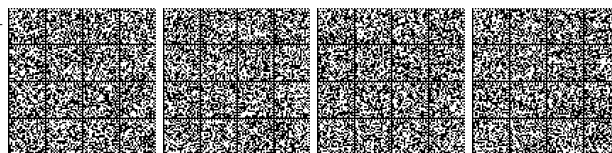
Comune di Bagaladi :museo di arti e tradizioni popolari (pubblico), attualmente in fase di ristrutturazione.

Comune di Bova :museo di paleontologia e scienze naturali (pubblico), attualmente in fase di ristrutturazione.

Comune di Cittanova*:* museo civico di storia naturale(pubblico). Il museo, inaugurato nel 1996, è una realtà scientifica e naturale che coniuga le risorse proprie del territorio del parco dell'aspromonte con quelle nazionali o internazionali.è composto da 6 sale e da 4 sezioni: zoologia, paleontologia, botanica, geologia – petrografia – mineralogia. La collezione, frutto di acquisizioni e donazioni, ha un buon apparato didattico pur essendo in fase di sistemazione.

Comune di Scido : museo della civilta' contadina (pubblico). Il museo ospita una serie di collezioni: arti e mestieri antichi, le pipe realizzate dal maestro rocco de giglio, il frantoio.

Comune di Mammola : museo laboratorio s.barbara (privato)**,** la cui sede era in origine un antico monastero certosino. Il museo raccoglie una collezione di dipinti di artisti contemporanei: schifano, baj, etc.. Murales ed opere monumentali di artisti internazionali sono inoltre esposte nel giardino che circonda l'edificio.

Comune di Gerace- Cattedrale : museo diocesano**.** Il museo di proprietà ecclesiastica, è allestito all'interno della cattedrale di gerace, vi è raccolto il consistente patrimonio artistico della chiesa geracese. I

manufatti in mostra coprono un arco di tempo che va dalla fine del xvi al xix secolo, con l'unica eccezione della croce reliquario in lamina d'oro ascritta dal gemelli al xii sec. .
Gli esemplari più antichi sono costituiti da due pissidi in rame sbalzato inciso, e dal calice punzonato con la bulla del consolato di messina datato 1635. Uno dei pezzi più rappresentativi conservate nel museo è l'ostensorio del vescovo pellicano, *"per ricchezza, grandezza e lavoro artistico uno dei più belli della calabria"*, da ascrivere ad un argentiere napoletano. Per soluzioni strutturali e decorativa l'ostensorio geracese potrebbe accostarsi a quello di serra s. Bruno, realizzato dall'argentiere napoletano antonio russo su disegno dell'architetto calabrese domenico bacillari.
Da segnalare un calice in filigrana, una corona d'oro con brillanti e pietre dure donate in voto alla madonna nel 1947 e argenterie pregiate. Uno dei pezzi più rappresentativi del tesoro è la croce a doppio braccio, splendido esemplare di croce templare, proveniente da un'officina di gerusalemme e realizzata nel xii secolo.

8.3. FONTI ENERGETICHE

8.3.1. ANALISI DELLE FONTI ENERGETICHE NEL PARCO

Il complesso delle attività finalizzate all'acquisizione dei dati necessari per l'analisi delle fonti energetiche nel territorio del Parco ha richiesto notevole impegno in quanto allo stato attuale le informazioni relative ai vari settori energetici sono gestite da svariati enti, i quali il più delle volte non dispongono di un sistema informativo idoneo per soddisfare le richieste di dati che provengono dall'esterno o non dispongono di sufficiente personale per l'evasione delle domande.

Ai fini del presente Piano, l'attività svolta è stata finalizzata all'acquisizione dei dati inerenti:
i consumi di energia elettrica;
la rete di distribuzione dell'energia elettrica;
i consumi di energia di competenza comunale;
i progetti e gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili;
la produzione di biomassa.

In merito all'acquisizione dei consumi di energia elettrica l'indagine svolta presso la sede *Enel Distribuzione* di Catanzaro e Reggio Calabria, finalizzata all'acquisizione dei dati relativi ai consumi di energia elettrica e alla ubicazione della rete di trasporto di energia, ha appurato che:
l'attuale sistema di archiviazione e gestione dei dati di consumo dell'energia elettrica dell'Enel è basato principalmente sull'acquisizione del valore di consumo delle utenze (lettura del contatore), per cui le analisi relative ai consumi sono esclusivamente desumibili da tali misurazioni;
la rete di distribuzione dell'energia elettrica è suddivisa in 5 categorie funzionali denominate:
- *Comune:* interessa l'intera area comunale;
- *Area:* consiste in un frazionamento dell'area comunale in poche unità (meno di cinque);
- *Via:* consiste di circa un migliaio di utenze ed in genere rappresenta un insieme di vie dell'area urbana o una località;
- *tratta:* rappresenta un ramo elettrico funzionale e consiste di alcune centinaia di utenze;
- *Presa:* rappresenta il singolo contatore di un'utenza;

in atto il sistema informativo dall'Enel descrive la posizione topografica dei contatori delle utenze mediante indirizzo e numero civico, con conseguente impossibilità di effettuare il posizionamento delle prese nel territorio per l'assenza di coordinate delle utenze nel sistema di riferimento Gauss Boaga;
è in atto un processo di sostituzione dei contatori tradizionali con altri di tipo digitali i quali consentiranno un miglioramento dei servizi di distribuzione dell'energia, un monitoraggio dei consumi ed una razionalizzazione nell'uso della stessa;
per l'intera area regionale si sta provvedendo ad informatizzare i dati inerenti la rete di distribuzione mediante la messa a punto di un sistema informativo che consentirà di effettuare in maniera agevole delle analisi territoriali a vari livelli di disaggregazione;
i dati di consumo di energia al momento disponibili e appartenenti alle categorie *Via, Tratta e Presa* sono "sensibili" alle norme sulla privacy e pertanto non possono essere rilasciati.

Per quanto riguarda l'ottenimento di dati inerenti la rete di trasporto ad alta, media e bassa tensione si è avuto modo di constatare che:

- i dati della rete di trasporto dell'energia sono introdotti sotto forma di grafo in un sistema grafico informatizzato;
- i dati resi disponibili si riferiscono alla rete di media tensione;
- i dati di alta tensione sono ritenuti riservati e sottoposti ad una commissione per la sicurezza;
- la posizione delle cabine di trasformazione sono riferite al sistema Gauss Boaga in maniera approssimativa e le linee di trasporto dell'energia sono rappresentate mediante un grafo (schema grafico non perfettamente corrispondente allo stato di fatto);
- non sono facilmente desumibili i valori dei consumi di energia relativi ad una singola cabina di trasformazione a causa della tipologia dei collegamenti della rete e dell'assenza di contatori dedicati alle cabine di trasformazione;
- i dati che possono essere resi disponibili da parte dell'Enel, oltre la posizione delle cabine di trasformazione, riguardano la potenzialità di energia elettrica erogabile;
- le cabine di trasformazione su palo hanno una potenza massima di 200 kW, mentre quelle provviste di edificio 400 kW.

L'indagine finalizzata all'acquisizione di informazioni inerenti sia le attività antropiche che i consumi di energia di competenza comunale non ha avuto l'esito atteso, in quanto solo 1/3 circa dei comuni interpellati ha fornito i dati richiesti.

In merito all'esistenza ed alle caratteristiche dei progetti di impianti di produzione di energia a fonte rinnovabile, l'indagine effettuata ha fornito un primo quadro circa le attuali potenzialità dell'energia proveniente da fonti rinnovabili nel Parco. Tra queste risulta di particolare interesse la valutazione delle potenzialità energetiche delle biomasse, che dipendono essenzialmente da una serie di attività condotte e coordinate da vari enti che gestiscono i "piani dei tagli" delle aree boschive e alberate. In particolare l'Ente gestore che si ritiene abbia in gestione una considerevole parte delle biomasse presenti nel territorio è l'AFOR di Reggio Calabria, presso cui è stata inoltrata una richiesta di dati non riscontrata. In una successiva fase sarà opportuno approfondire il tema.

In conclusione va osservato che, nonostante siano stati ottenuti una buona parte dei dati richiesti che hanno consentito di procedere nella redazione del Piano, alcuni particolari temi dovranno essere oggetto di ulteriori approfondimenti per pervenire ad uno strumento pienamente esaustivo per la gestione delle risorse energetica nel Parco.

8.3.2. LA DOMANDA DI ENERGIA NEL PARCO

8.3.2.1. L'acquisizione e l'elaborazione dei dati di consumo di energia

La definizione di un quadro informativo dei consumi energetici in funzione di un opportuno livello di variabili disaggregate rappresenta un'operazione preliminare di fondamentale importanza per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- definire la distribuzione territoriale dei consumi di energia in modo da individuare le attività antropiche presenti sul territorio ed esaminare la domanda di energia in relazione alle aree urbanizzate e a quelle rurali;
- definire il rapporto tra la domanda di energia elettrica ed altri tipi di energia, al fine di identificare la domanda delle fonti di energia primaria;
- identificare le aree territoriali con i maggiori consumi energetici;
- identificare le aree territoriali che risultano meno servite (o non servite) dalla distribuzione di energia elettrica.

Premesso che la maggior parte di energia primaria consumata è quella elettrica, si è stabilito di procedere nell'acquisizione dei dati tenendo presente lo schema illustrato nella figura 8.8. Secondo tale schema, i dati di energia elettrica resi disponibili dall'Enel e quelli del Comune in qualità di "consumatore finale" rappresentano la base per definire la domanda e l'offerta di energia

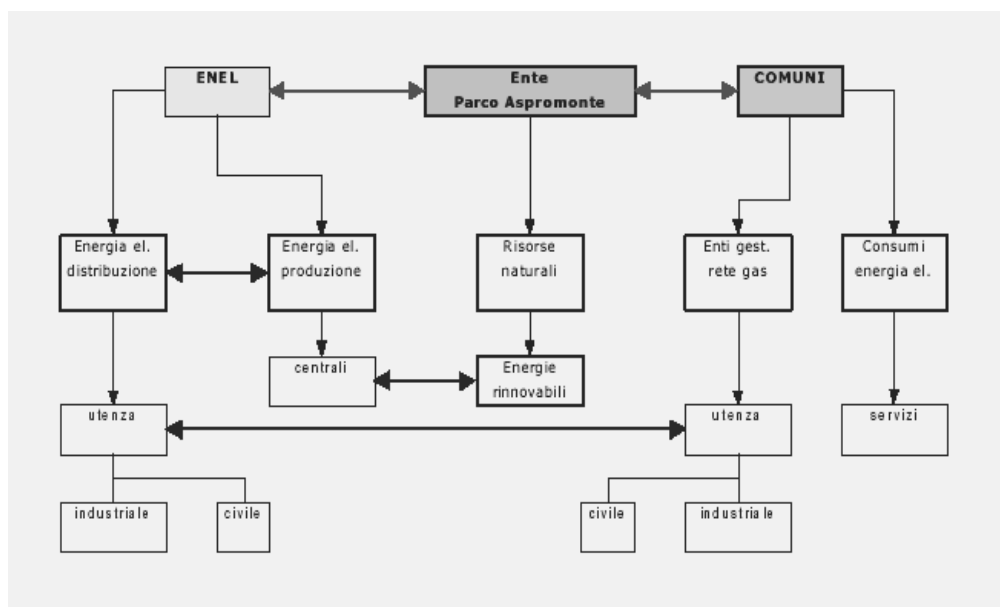



Figura 8.8: Schema di acquisizione dei dati sui consumi elettrici.

I dati relativi al consumo di energia elettrica forniti dall'Enel distribuzione di Catanzaro si riferiscono al consumo annuale del 2001 di 49 Comuni.
I valori dei 1930 record di informazione contengono l'indicazione della categoria merceologica, del Comune e del consumo annuo di energia elettrica.

Premesso che l'aspetto riguardante i consumi di energia in funzione del tempo costituisce un fattore di notevole importanza nell'analisi della domanda e che l'energia impiegata maggiormente sul territorio risulta quella elettrica, va considerato che allo stato attuale si ha una insufficiente informazione dei consumi in funzione del tempo. Infatti le disaggregazioni temporali dei dati che vengono effettuate dall'Enel derivano da analisi statistiche basata su un limitato numero di campioni annuali; considerando le notevoli disomogeneità caratteristiche del territorio del Parco, si ha motivo di ritenere che l'argomento debba essere oggetto di ulteriori aprofondimenti.

L'analisi statistica dei consumi di energia elettrica è stata condotta per un insieme di Comuni i cui territori di competenza hanno un interesse diretto o indiretto per la pianificazione energetica delle attività dell'Ente Parco. Nell'analisi preliminare dei dati si è ritenuto opportuno, come già evidenziato, prendere in considerazione un numero di 49 Comuni escludendo quello di Reggio Calabria in quanto l'ordine di grandezza dei consumi di energia è notevolmente differerente da quello medio e si sarebbe verificato un problema di rappresentazione e di valutazione.

I Comuni analizzati, elencati nella tabella 8.9, sono stati distinti in:
- Comuni inclusi;
- Comuni parzialmente inclusi;
- Comuni che hanno presentato richiesta di far parte del Parco;
- Comuni limitrofi.

1	Africo	18	Delianuova	36	San Giorgio Morgeto
2	Agnana calabra	19	Ferruzzano	37	San Giovanni di Gerace
3	Antonimina	20	Gerace	38	San Lorenzo
4	Bagaladi	21	Giffone	39	San Luca
5	Bova	22	Gioiosa Ionica	40	San Roberto
6	Bova marina	23	Grotteria	41	Santa Cristina d'Aspromonte
7	Bruzzano zeffirio	24	Mammola	41	Sant'Eufemia d'Aspromonte
8	Canolo	25	Marina di G. Ionica	42	Santo Stefano in Aspromonte
9	Cardeto	26	Martone	43	Scido
10	Careri	27	Molochio	44	Scilla
11	Casignana	28	Oppido mamertina	45	Siderno
12	Caulonia	29	Palizzi	46	Sinopoli
13	Cimina'	30	Plati'	47	Staiti
14	Cinquefrondi	32	Roccaforte del greco	48	Terranova Sappo minuliom
15	Cittanova	33	Roccella Ionica	49	Varapodio
16	Condofuri	34	Roghudi		
17	Cosoleto	35	Samo		

Tabella 8.9 - Comuni analizzati per l'acquisizione dei dati per la valutazione della domanda di energia

I dati messi a disposizione dagli Uffici dell'Enel distribuzione di Catanzaro, come sopra evidenziato, sono suddivisi per categorie merceologiche e per Comune.
Poichè le categorie merceologiche presenti nei dati sono circa 100, che costituiscono un numero elevato per effettuare un'analisi preliminare, si è stabilito di procedere mediante:

l'analisi sintetica dei dati per un numero limitato di categorie merceologiche aggregate
l'analisi per Comune sulla base delle categorie aggregate e disaggregate

Alle categorie merceologiche sono stati assegnati dei codici arbitrari di identificazione da 1000 a 1105, a loro volta aggregati nelle 17 categorie di settore da 2000 a 2017. Con riferimento ai comuni rientranti nei confini del Parco ed anche a quelli limitrofi, per ciascuna categoria merceologica aggregata la tabella 8.10 riepiloga il valore di consumo medio giornaliero, il consumo totale annuo e valore di consumo massimo giornaliero, mentre la figura 8.10 riporta i valori percentuali.

Cod	descrizione	media MWh	totale MWh	massimo MWh
2000	abitazioni	1507.17	144688.	16016
2001	Ind. Attività prod.	20.2	3386	353
2002	Ind. Edilizia	53	6200	2293
2003	Att. Commerciali	97	18578	2660
2004	sett. Turistico	111	14789	1743
2005	Ind. Alimentare	78	15037	925
2006	Serv. Sanitari	48	4577	755
2007	Pubblica amm.ne	70	3219	621
2008	Settore trasporti	18	1743	205
2009	Attività impr.	32.6	4111	354
2010	Istruzione	24	1776	244
2011	Industria sett.	16	670	128
2012	Ind.	2	136	22
2013	Comunicazioni	65	3710	637
2014	Irrigazione	28	978	138
2015	servizi rete	556	27254	3299
2016	servizi acquedotto	625	28113	4071
2017	altro	15	4527	652
		Totale	**283492**	

Tabella 8.10 – Consumi di energia per categoria merceologica (anno 2001- comuni interni e limitrofi)

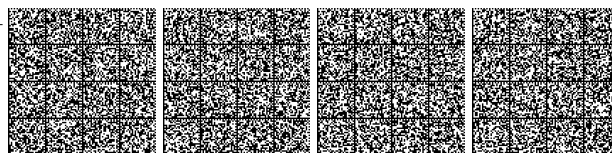
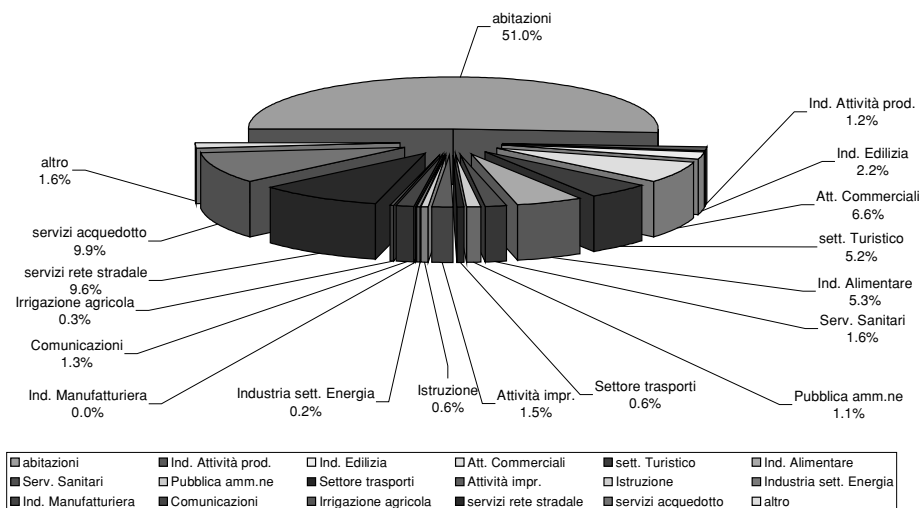
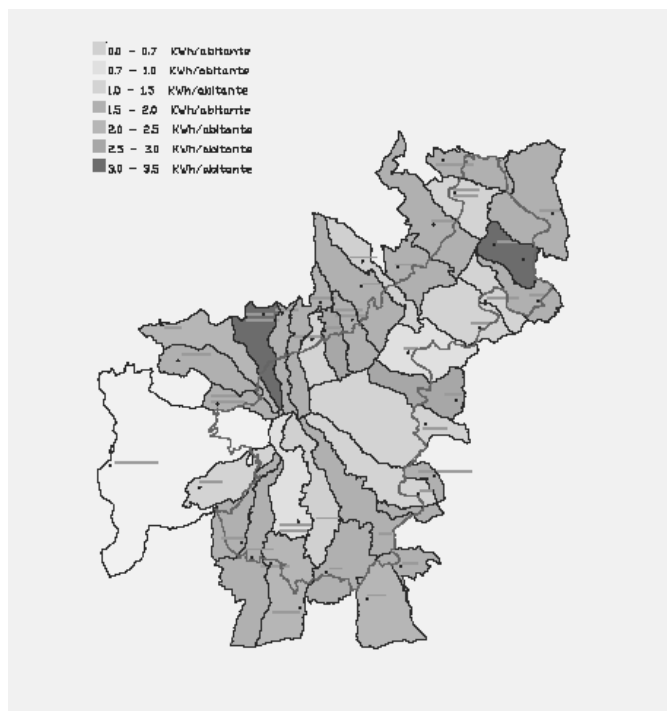



Figura 8.10 – valori percentuali dei consumi di energia elettrica (anno 2001-comuni interni e limitrofi)

Il grafico di figura 8.11 illustra per ciascun comune il consumo medio annuo di energia elettrica per abitante. Considerato che il consumo di energia elettrica per abitante sia un parametro da valutare almeno per i consumi di valore stagionale, mentre come anticipato i soli dati resi disponibili si riferiscono al periodo di un anno (2001), una aggiore significatività dei valori rappresentati nella mappa del risultato si potranno ottenere in presenza di dati più disaggrgati

Figura 8.11 - Consumo medio annuo per abitante

Sono stati elaborati, mediante dei grafici ad istogramma (consultabili nello studio di base), i consumi di

energia elettrica per ciascuna categoria merceologica aggregata. Un'attenta analisi dei grafici consente di individuare, per ciascuna categoria merceologica e per comune, quei valori considerevoli di consumo di energia elettrica che giustificano un approfondimento per lo sviluppo energetico sostenibile.In assenza di ulteriori dati, si ritiene che un'analisi dei consumi annui superiori a 1000 MWh consente di definire su quali attività e per quali comuni possono essere previste delle centrali per la produzione di energia elettrica. A titolo di esempio nelle figure 8.12° e 8.12b vengono riportati gli istogrammi relativi al settore turistico alberghiero.

Settore turistico alberghiero – cod. 2004
1002 alberghi
1007 ricreat. cult.
1097 ristoranti e bar

Consumi MWh		
Media	**Totale**	**Massimo**
111	14789	1743

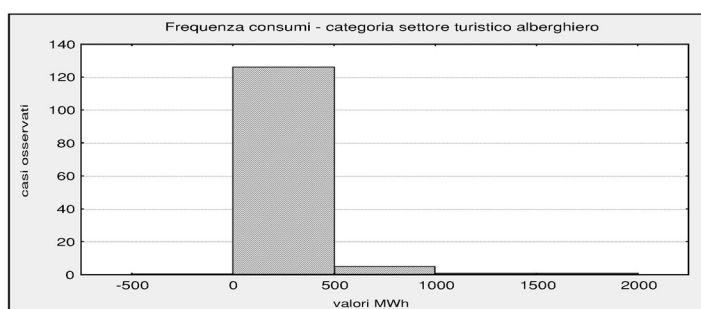
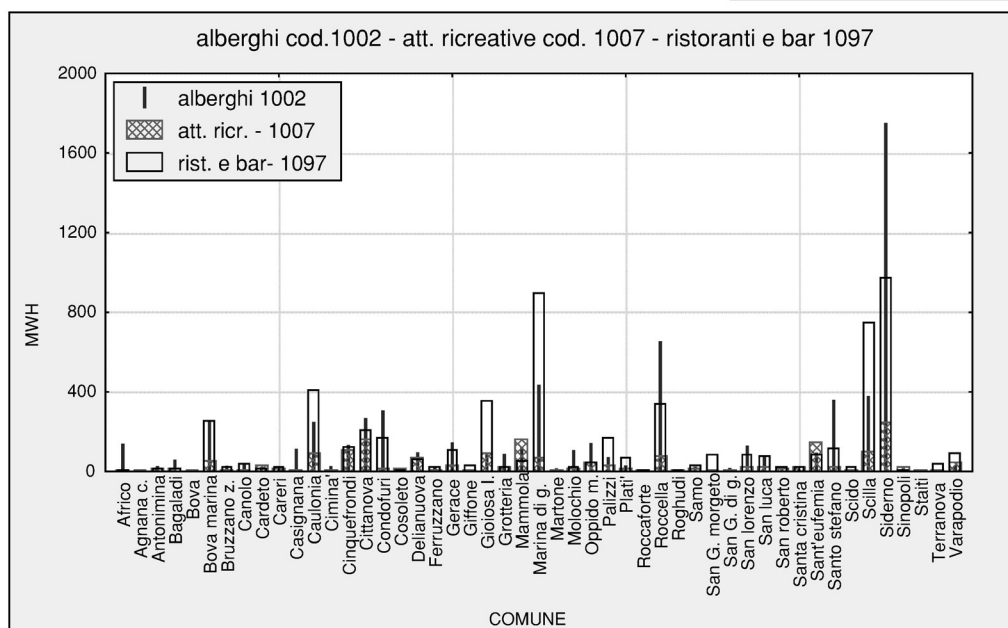



Figura 8.12 a , 8.12 b Consumo di energia per il settore turistico alberghiero

Sono stati, infine, elaborati due tipi di grafici, quelli ad istogramma relativi ai consumi di energia elettrica distinti per singolo comune e quelli relativi alle categorie aggregate di maggiore rilievo.

Nei diagrammi a torta i valori di consumo sono stati suddivisi in due classi:
consumi relativi di energia per categoria merceologica;
consumi inferiori all' 1% suddivisi in ulteriori sottoclassi comprese tra 0 e 50 MWh.

Anche da questi grafici è possibile individuare per ciascun comune i valori dei consumi di energia che superano i 1000 MWh e che sono di interesse per ulteriori approfondimenti.
A titolo di esempio vengono riportati nelle figure 8.13.a e 8.13.b gli istogrammi relativi al Comune di Africo.

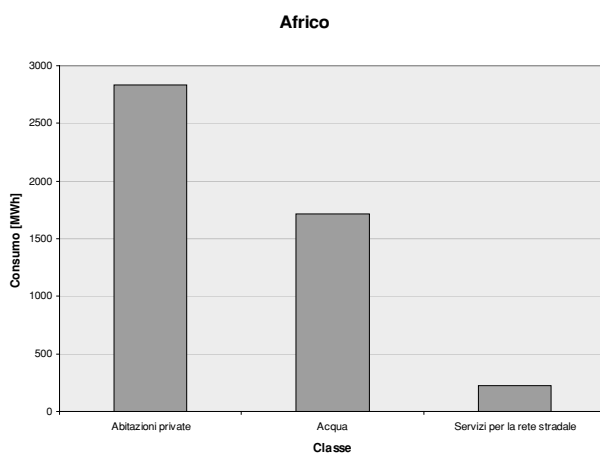



Figura 8.13.a – Consumi di energia elettrica relativi alle categorie aggregate di maggiore rilievo nel Comune di Africo

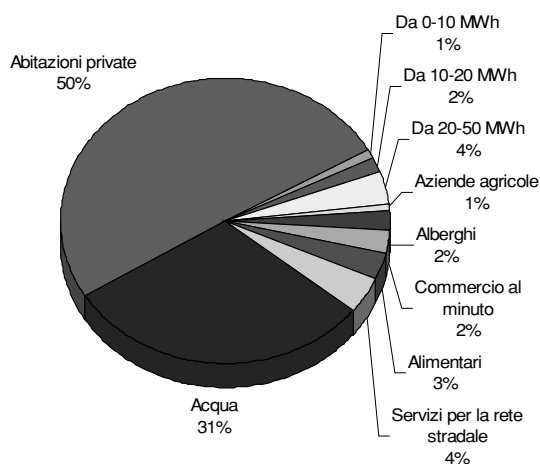



Figura 8.13.a – Consumi di energia elettrica per categorie merceologiche (Comune di Africo)

8.3.2.2. La rete di distribuzione dell'energia

Un'informazione di notevole importanza per l'analisi della domanda e dell'offerta dell'energia, nonché dello sfruttamento delle risorse energetiche rinnovabili finalizzata alla produzione di energia elettrica è costituita dalla rete di distribuzione dell'energia.
La distribuzione dell'energia elettrica nel Parco avviene esclusivamente a media tensione (20000 V).

Per quanto riguarda la linea ad alta tensione, non sono state fornite delle informazioni dettagliate per motivi legati alla sicurezza, tuttavia l'Enel ha comunicato che la dorsale di trasporto dell'energia a 380 kV si trova nei pressi delle linea di costa e che il ramo ad alta tensione più vicina ad i confini del Parco si trova nella zona sud.
L' indagine ha evidenziato che la rete di distribuzione dell'energia è concentrata nei pressi dei centri abitati ed in genere in prossimità dei confini del Parco, mentre la maggiorparte delle aree interne non sono servite.
Ed inoltre presso gli uffici dell'Enel si è appreso che esiste un piano di programmazione per l'aggiornamento della rete, consistente nell'aggiornamento di alcuni rami, e nell'abolizione e realizzazione di altri.
Tali informazioni, che si ritiene siano estremamente utili per redazione del programma di sviluppo della rete di distribuzione dell'energia elettrica e di centrali di produzione ad energia rinnovabili, purtroppo non sono state rese disponibili
I dati messi a disposizione dall'Enel distribuzione di Catanzaro e Reggio Calabria, allo stato attuale descrivono l'ubicazione delle linee di trasporto aeree e sottotraccia, e delle cabine di trasformazione da media a bassa tensione, generalmente installate su palo (200 kVA) o all'interno di un apposito edificio (400kVA).
Va precisato che la distribuzione dell'energia elettrica a valle delle cabine di trasformazione, trattandosi di bassa tensione, si limitata ad una distanza media di circa 1 km.
In un eventuale ulteriore approfondimento del tema, si ritiene di particolare interesse potere disporre delle caratteristiche dei cavi e pertanto delle caratteristiche di potenzialità dei singoli rami ed elaborare due mappe tematiche, una consistente nella mappa dell'energia effettivamente distribuita sul territorio (per esempio per singola cabina) ed un'altra che descrive le capacità di trasporto di energia residua delle linee. Quest'ultima mappa consentirebbe di stabilire, ad esempio, la potenza massima di una eventuale centrale di produzione di energia elettrica da installarsi in un dato punto del territorio

8.3.3 CENSIMENTO DEI CONSUMI DI ENERGIA PRESSO I COMUNI

Come già anticipato, a causa della scarsità di dati disponibili, si è ritenuto necessario dedicare una consistente parte dell'indagine all'acquisizione diretta di dati relativi ai consumi di energia presso le ammnistrazioni dei comuni del Parco con l'obiettivo di:

- definire il patrimonio immobiliare dei terreni e degli edifici del Comune;
- individuare i consumi di energia termica ed elettrica relativi alle varie categorie di competenza del Comune;
- individuare eventuali condizioni favorevoli per impianti ad energia rinnovabile;
- individuare le potenzialità energetiche dei RSU.

La scheda di censimento ha preso in esame i temi di indagine di seguito riportati:
A) Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.
Si ha un forte interesse nell'accertarsi quale sia il rapporto tra l'impiego di energia primaria ed altri fonti di energia rinnovabile in modo da esaminarne il grado di diffusione a livello territoriale.
I parametri indagati nel censimento sono:

- i consumi di energia e le potenzialità degli impianti realizzati;
- programmazione di azioni finalizzate al risparmio energetico;
- programmazione di azioni finalizzate all'installazioni di produzione di energia da fonti rinnovabili.

B) Consumi di energia elettrica per servizi pubblici
L'indagine è stata orientata prevalentemente alla valutazione dei consumi energetici (sia elettrici che termici) per:

- pubblica illuminazione;
- servizi idrici;
- trattamento acque reflue;
- utilizzo acque reflue;
- edifici pubblici e di interesse storico monumentale: illuminazione riscaldamento invernale, raffrescamento estivo, presenza di sistemi centralizzati, illuminazione, sistemi di termolegolazione, riscaldamento acqua sanitaria, analisi del fabbisogno elettrico, parametri per l'individuazione dei fabbisogni energetici.

C) Smaltimento dei rifiuti solidi urbani
L'indagine è finalizzata all'individuazione del sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani, dell'eventuale differenziazione nella raccolta e nel sistema di smaltimento.

D) Risorse idriche e aree boschive
L'indagine ha riguardato la gestione delle aree boschive e delle risorse idriche. In particolare si pone attenzione alla disponibilità di aree da destinarsi all'installazione di campi solari per la produzione di energia elettrica, per installazioni di centrali eoliche, di piccole centrali di produzione a cogenerazione ibrida (biogas da RSU) e per coltivazioni energetiche per biocombustibili.

I comuni che hanno risposto al questionario sono: Africo, Bagaladi , Bova, Canolo, Cinquefrondi, Delianuova, Mammola, Roccaforte , Palizzi , S. Lorenzo , S. Roberto, Staiti, S. Giorgio.
Premesso che nessuno di tali comuni ha redatto un piano energetico, si è avuto modo di osservare che tali dati forniscono delle indicazioni particolarmente interessanti, soprattutto per quanto riguarda la rete del gas, il parco veicoli, gli immobili di proprietà comunale, gli interventi di risparmio energetico, che si riportano nelle tabelle 8.6, 8.7, 8.8, 8.9

Tabella 8.6 Rete gas

COMUNE	Presenza	Consumo
Delianuova	1	
Mammola	1	
S. Roberto	1	
Totale	**3**	**0**
Valore %	**8.6%**	**0.0%**
totale	**91.4%**	**100.0%**

Tabella 8.7 - Parco veicoli

Tipo veicoli	*Mezzi pesanti*	*Autoveicoli*	*Ciclomotori*	*TOTALE*	*Benzina*	*Diesel*	*Miscela*	*TOTALE*
Africo	1	0	0	**1**	0	1	0	**1**
Bagaladi	1	0	0	**1**	0	1	0	**1**
Bova	2	3	0	**5**	1	4	0	**5**
Canolo	1	2	2	**5**	1	2	2	**5**
Cinquefrondi	3	6	4	**13**	7	6	0	**13**
Delianuova	5	4	0	**9**	1	8	0	**9**
Mammola	6	11	7	**24**	7	10	7	**24**
Roccaforte	1	1	1	**3**	2	1	0	**3**
Palizzi	2	2	1	**5**	1	3	1	**5**
S. Lorenzo	0	2	0	**2**	2	0	0	**2**
S. Roberto	1	2	1	**4**	1	3	0	**4**
Staiti	2	0	2	**4**	0	2	2	**4**
S. Giorgio	3	8	1	**12**	2	9	1	**12**
TOTALE	**28**	**41**	**19**	**88**	**25**	**50**	**13**	**88**
Valore %	**31.8%**	**46.6%**	**21.6%**	**100.0%**	**28.4%**	**56.8%**	**14.8%**	**100.0%**

Tabella 8.8 Imobili di proprietà comunale

Comune	Scuole	Strutture Sanitarie	Edifici Comunali	Staz. Carabinieri	Palazzi ed altro
Bagaladi	700		250		
Bova	164		162.75		
Canolo	np	np	np	np	np
Delianuova	5100		2491	1060	
Mammola		200	1700		1380
Palizzi	1800		510		
S. Lorenzo	4000	400	1300		
S. Roberto	1450		260		
Staiti	755				89.95
S. Giorgio Morgeto	4000		1526		
Totale	**17969**	**600**	**8199.75**	**1060**	**1469.95**

Tabella 8.9 - Interventi di risparmio energetico immobili comunali

Comune	si/no	Descrizione
Africo	no	
Bagaladi	no	
Bova	no	
Canolo	no	
Cinquefrondi	no	
Delianuova	si	messa a norma impianti
Mammola	no	
Palizzi	si	pannelli solari per prod. acqua calda spogliatoio campo sportivo
Roccaforte	no	
S. Giorgio	no	
S. Lorenzo	no	
S. Roberto	no	
Staiti	no	

8.3.4 ENERGIE RINNOVABILI E PROGETTI CENSITI

L'indagine sugli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili alla individuazione dei principali canali di informazione che, per competenza settoriale e/o procedurale, costituiscono punti nodali del sistema informativo e decisionale in questo ambito.D'altro canto, è ovvio che le principali fonti di informazione restano le singole amministrazioni comunali che, soprattutto negli ultimi anni, hanno assunto un ruolo sempre più attivo come "promotori dello sviluppo locale" e, di conseguenza, anche di promotori/attuatori di iniziative nel settore delle fonti rinnovabili di energia.
In questo paragrafo vengono riportati i risultati dell'analisi sugli interventi che, nell'area in studio, sono stati proposti da enti pubblici e privati ed inseriti nelle graduatorie regionali nell'ambito dei regolamenti e delle leggi di incentivazione vigenti. Sono esclusi da questa prima analisi le iniziative presentate in seguito ai recenti Bandi Regionali e provinciali e quelli proposti da Società pubbliche e/o private (come ad esempio la ERGA-Enel per gli impianti eolici), in quanto i dati dei progetti ammissibili non sono ancora disponibili e/o non ancora approvati da competenti organi ai vari livelli (Comuni, Provincia, Regione o Ministero

dell'Ambiente). Ad esempio, per quanto riguarda il Bando Regionale per il programma Tetti Fotovoltaici, il dato generale che riguarda l'intera Regione è che sono stati presentati un considerevole numero di progetti complessivamente, ma che non è stata ancora stilata la graduatoria provinciale e comunale di quelli ammissibili e/o approvati per il finanziamento. Analogamente, pur avendo richiesto le informazioni relative alla effettiva realizzazione di iniziative proposte nell'ambito dei Fondi strutturali del periodo 94-99, non è stato possibile ottenere questo tipo di elaborazione a livello comunale. D'altro canto, tali fonti risultano di primaria importanza per la completezza dell'indagine, in quanto la sola analisi diretta sul campo, non può fornire una immagine complessiva degli interventi, e le proposte dei privati (anche se necessitano di autorizzazioni e/o concessioni) spesso non hanno come interlocutore diretto l' amministrazione comunale.Un' altra fonte di dati fondamentale, risulta essere l'AFOR che insieme allo stesso ente comunale che ha competenza sulle aree demaniali di sua proprietà ed alle imprese agricole che operano sul territorio, è in condizione di fornire le caratteristiche ed i quantitativi di biomassa forestale ed agricola potenzialmente valorizzabile a fini energetici.
Pertanto, le informazioni che si presentano nella tabella 8.10 e nelle figure 8.14 e 8.15 sono ancora parziali ed oltre a fornire una prima quantificazione del fenomeno e delle dinamiche in atto mettono in evidenza il problema del reperimento dei dati..

Tabella 8.10 – Progetti censiti nell'ambito dell'uso delle energie rinnovabili

Fonte: Regione Calabria

Fonte	Località	Ente proponente	Tipo di intervento	Numero di unità	Potenza KW	Producibilità MWh/anno
Idroelettrica						
	Bagaladi	Comune	Centrale sul Tuccio		70	420
	Cosoleto	Enel	Rifacimento centrale Celeste		5,100	22,000
	Delianova	Ditta Italiano	Costr. centrale Pietragrande		618	3,100
	Reggio Cal	Enel	Costruzione centrale Menta		20,000	81,500
	Scilla	Comune	Ristrutturazione centralina		400	1,500
	Sinopoli	Enel	Ristrutturazione		500	2,000
Eolico						
	Cardeto	Regione Calabria	Fattoria eolica		n.r	n.r.
	Palizzi	Comune	Produz. energia per agricoltura		1,000	n.r
	S.Alessio (S.Stefano d'Asprom.)	Regione Calabria	Impianto eolico-diesel		200	100
Biomassa						
	Gornelle (S.Stefano Asprom.)	Regione Calabria	Gassificazione Scarti legnosi		n.r	n.r.
Fotovoltaico						
	Antonimina	Privato	Elettrificazione rurale	2	0.5	
	Totale Antonimina				**1**	
	Bagaladi	Privato	Elettrificazione rurale	16	0.5	
	Totale Bagaladi				**8**	
	Bova	Privato	Elettrificazione rurale		0.5	
	Totale Bova				**0.5**	
	Bruzzano Zeffirio	Privato	Elettrificazione rurale		0.5	
	Totale Bruzzano Zeffirio				**0.5**	
	Cardeto	Privato	Elettrificazione rurale	23	0.5	
	Totale Cardeto				**11.5**	
	Careri	Privato	Elettrificazione rurale	35	0.5	
	Totale Careri				**17.5**	
	Ciminà	Privato	Elettrificazione rurale	4	0.5	
	Totale Ciminà				**2**	

Fonte	Località	Ente proponente	Tipo di intervento	Numero di unità	Potenza KW	Producibilità MWh/anno
Fotovoltaico						
	Cittanova	Privato	Elettrificazione rurale	1	0.5	
	Totale Cittanova				**0.5**	
	Condofuri	Privato	Elettrificazione rurale	3	0.5	
	Totale Condofuri				**1.5**	
	Cosoleto	Privato	Elettrificazione rurale	2	0.5	
	Totale Cosoleto				**1**	
	Delianuova	Privato	Elettrificazione rurale	10	0.5	
	Totale Delianova				**5**	
	Gerace	Privato	Elettrificazione rurale		0.5	
	Totale Gerace				**0.5**	
	Molochio	Privato	Elettrificazione rurale	3	0.5	
	Totale Molochio				**1.5**	
	Oppido Mamertina	Privato	Elettrificazione rurale	33	0.5	
	Totale Oppido Mamertina				**16.5**	
	Palizzi	Privato	Elettrificazione rurale	5	0.5	
	Totale Palizzi				**2.5**	
	Platì	Privato	Elettrificazione rurale	3	0.5	
	Totale Platì				**1.5**	
	Reggio Calabria	Comune	Impianto scuola media Spanò Bolani		21	
	Reggio Calabria	Comune	Impianto scuola media Ravagnese		21	
	Totale Reggio Calabria				**42**	
	Roghudi	Privato	Elettrificazione rurale	3	0.5	
	Totale Rognudi				**1.5**	
	San Luca	Privato	Elettrificazione rurale	7	0.5	
	Totale San Luca				**3.5**	
	San Roberto	Privato	Elettrificazione rurale	11	0.5	
	Totale San Roberto				**5.5**	
	S. C. d'Aspromonte	Privato	Elettrificazione rurale	35	0.5	
	Totale Santa Cristina d'Aspromonte				**17.5**	
	S.Eufemia d'Aspromonte	Privato	Elettrificazione rurale	2	0.5	
	Totale Santa Eufemia d'Aspromonte				**1**	
	Scido	Privato	Elettrificazione rurale	38	0.5	
	Totale Scido				**19**	
	Scilla	Privato	Elettrificazione rurale	3	0.5	
	Totale Scilla				**1.5**	
	Sinopoli	Privato	Elettrificazione rurale	13	0.5	
	Totale Sinopoli				**6.5**	

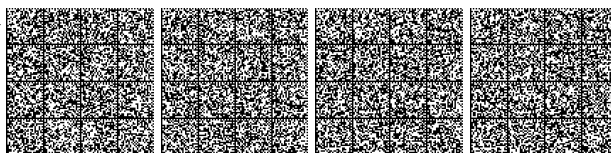
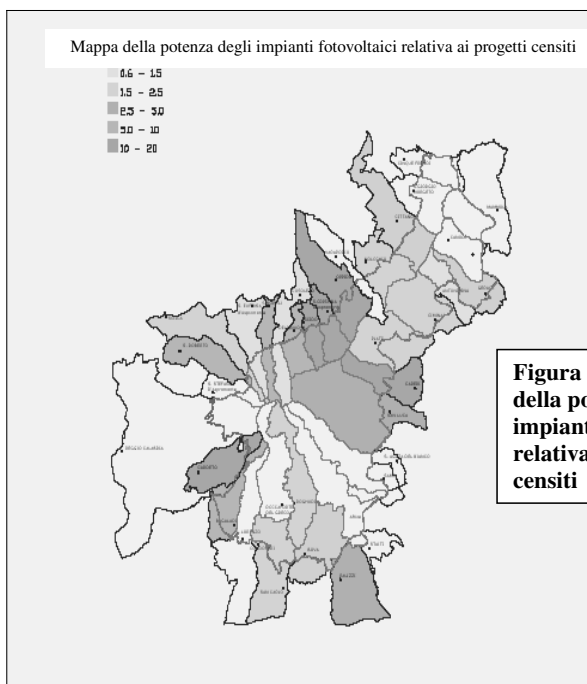



Figura 8.14: Mappa della potenza degli impianti fotovoltaici relativa ai progetti censiti

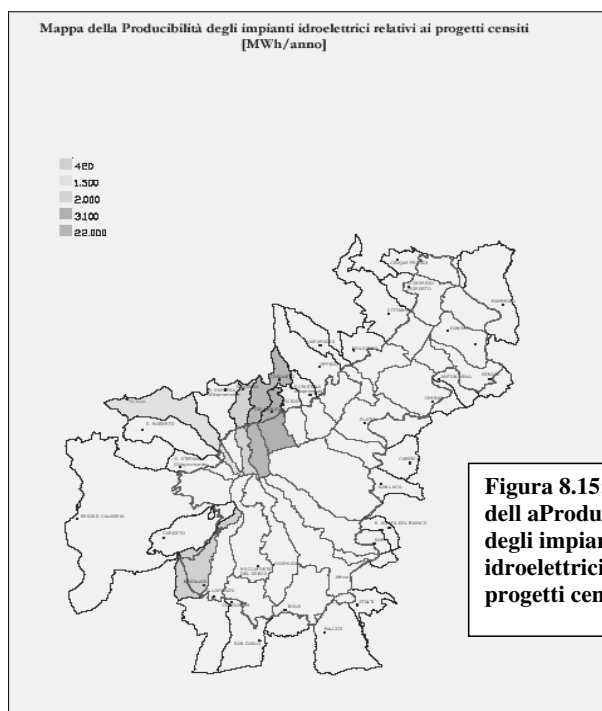
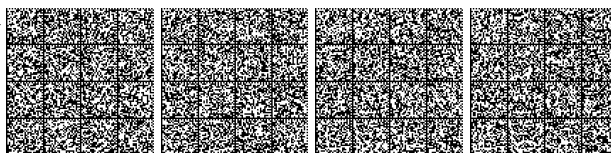



Figura 8.15: Mappa dell aProducibilità degli impianti idroelettrici relativi ai progetti centrali

9. QUADRI DEL SISTEMA ANTROPICO[17]

9.1. ASPETTI DEMOGRAFICI E SOCIALI

Il profilo demografico che emerge dalla ricerca svolta nel 2001 presso le famiglie del Parco sul campione censito evidenzia una duplice connotazione:

per un verso la ricerca mostra una popolazione "giovane": nel campione costituito da 1193 intervistati con data di nascita rilevata, l'età media è di 36 anni con una prevalenza di popolazione di età inferiore ai 15 anni sulla popolazione anziana ed il 44,6% della popolazione con età inferiore ai 30 anni;

per un altro verso, si evidenzia una tendenza allo spopolamento ed all'abbandono del territorio: la tabella sotto riportata mostra valori negativi del saldo migratorio (come del saldo naturale) in quasi tutti i comuni del Parco, con un saldo totale comunque negativo in ogni comune.

Tassi del movimento anagrafico per comune

	Tasso di natalità	Tasso di mortalità	Saldo naturale	Tasso di immigrazione	Tasso di emigrazione	saldo migratorio	Saldo totale
Bagaladi	6,1	8,3	-2,3	10,6	9,1	1,5	-0,8
Bova	5,6	13,1	-7,5	22,4	43	-20,6	-28
Canolo	6,1	11,3	-5,1	7,2	33,8	-26,6	-31,8
Careri	12,1	11,7	0,4	9,3	33,6	-24,3	-23,9
Condofuri	8	9,8	-1,8	12,2	15,4	-3,3	-5,1
Gerace	10,4	13,8	-3,5	9,3	15,6	-6,2	-9,7
Platì	14,2	9,3	4,9	5,9	25,6	-19,7	-14,7
Roccaforte	6,3	7,5	-1,3	15,1	43,9	-28,9	-30,1
San Giorgio	11,4	13,5	-2,1	16,1	28,4	-12,3	-14,4
Totale comuni Parco (Istat)	10,1	11	-0,9	11	23,5	-12,5	-13,4
Totale comuni campione	6,4						
Reggio Calabria (provincia)	10,1	9,5	0,6	14,4	22,1	-7,7	-7,1
Calabria	9,6	8,6	0,9	16,4	24,3	-7,9	-6,9
Italia	9,3	9,9	-0,6	25,5	23,8	1,8	1,2

Fonte: elaborazioni su dati campione, Parco Aspromonte, 2001; per RC, la Calabria e l'Italia fonte Censis (1999)

In relazione alle caratteristiche dei nuclei familiari, accanto ad una dimensione media sensibilmente superiore rispetto al riferimento nazionale (3,3 componenti contro il valore di 2,7), si rileva l'assenza di fenomeni di disgregazione dei nuclei: malgrado un elevato tasso di celibi/nubili, è sostanzialmente inesistente il fenomeno dei singles, così come quello delle separazioni o dei divorzi (appena lo 0,6% delle famiglie dichiarano tale condizione). Le modalità di valutazione standard porterebbero a valutare questo dato come un chiaro indicatore dell'esistenza di una condizione di sviluppo insufficiente sotto il profilo economico (difficoltà a costruire e gestire condizioni di autonomia ed indipendenza dal nucleo familiare d'origine), combinate con la presenza di un forte controllo sociale che ritiene dis-valore o motivo di riprovazione sociale la rottura del vincolo matrimoniale. Una lettura diversa di questo dato ci può invece portare a dire che il valore della famiglia è ancora saldamente ritenuto tale nel contesto aspromontano.

I dati sull'abitazione e sui patrimoni sembrano collegare questa caratteristica di "stabilità" sociale ed istituzionale della famiglia ad un senso di "stanzialità" territoriale della società: oltre l'80% delle famiglie vive in casa di proprietà "da sempre", ossia dalla costituzione del nucleo familiare, mentre solo poco più del 13% delle famiglie risiede in alloggi in affitto.

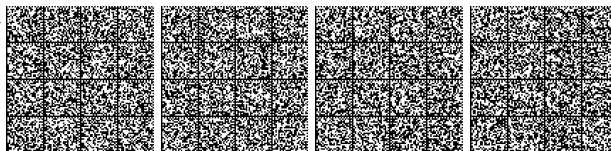
[17] Il presente capitolo è tratto dalla Relazione del Piano Pluriennale Economico e Sociale, approvato con delibera della Comunità del Parco n° 4/2002.

L' istruzione, pur crescente, mantiene livelli inferiori di scolarizzazione complessiva rispetto al contesto regionale o nazionale, ma sostanzialmente in linea con altre aree montane o rurali. L'istruzione di tipo professionale è orientata ad alcune funzioni di servizio connesse alle nuove tecnologie (computer, segreteria) ed alla salvaguardia di attività artigianali tradizionali (cucito, ricamo). Poco presente l'istruzione nel campo della tutela dell'ambiente.

9.2. OCCUPAZIONE ED USO DEL TEMPO

I dati sull'occupazione sono leggibili su due livelli differenti.Per un verso appare una "laboriosità", una propensione all'occupazione "totale" (ossia inclusiva delle occupazioni stagionali, temporanee, irregolari) senza dubbio molto elevata. Così costruito, il tasso di occupazione supera i livelli-obiettivo posti dalla Comunità Europea nell'ambito delle azioni per l'Agenda 2000. Per un altro verso, appare evidente che questo dato include una sorta di "hidden unemployment", una occupazione dichiarata al fine di ottenere opportunità di sussidio dal sistema della "disoccupazione bracciantile" e sull'uso stagionale dei forestali.
Il lavoro autonomo è concentrato nei settori dei servizi destinabili alla vendita (commercio in massima parte), dell'industria manifatturiera (sostanzialmente microartigianato individuale, se si tiene conto del fatto che appena lo 0,5% della forza-lavoro totale è dipendente dal 2,5% di imprenditori), dell'agricoltura (in questo caso il dato sull'occupazione dipendente – il 30% del totale della forza-lavoro – è presumibilmente distorto dal "peso" dei braccianti non veri, che dichiarano le giornate minime di lavoro per ottenere il sussidio di disoccupazione.
Questa "laboriosità" è dunque in parte strumentale ed in parte dedicata ad autoproduzione o a produzione familiare. Ne consegue che il reddito percepito differisce fortemente dal reddito "prodotto" e che i consumi sono ancora fortemente influenzati, se non dominati, dalle attività di autoconsumo (fondamentalmente, di prodotti alimentari). Infatti poco più di un individuo su tre che abbia compiuto i 15 anni svolge un'attività con compenso (si ricorda che la percentuale di lavoratori autonomi è appena del 4-5%, escludendo il settore dei servizi destinati alle vendite, che chiaramente ricevono remunerazione per la propria attività).
Vi è infatti una bassa percentuale di "occupati" che lavora in realtà tutto l'anno (appena il 56% del totale), mentre il 43% del totale lavora fino a sei mesi l'anno. Ciò implica una "disponibilità" di risorse effettivamente attive e probabilmente disponibili all'attività produttiva.
Non indifferente la percentuale di LSU/LPU (il 5% del totale della popolazione attiva).
L'uso del terreno mette in maggior luce la prevalenza assoluta dell'agricoltura nella produzione locale: i terreni posseduti dalle famiglie sono destinati a produzione agricola o agroindustriale per una percentuale pari a quasi l'80% del totale (il 44% all'agricoltura, il 35,5% ad uliveto). Il dato è perfettamente adeguato a quello sull'occupazione, che rivela una prevalenza di lavoratori nel settore agricolo, una forte incidenza del bracciantato, una larga quota di stagionalità. Il secondo motivo di utilizzo dei terreni è il pascolo, col 6,6% del totale, seguito dalla silvicoltura (1,5%).
I terreni con destinazione residenziale o edile (su cui insistono anche attività produttive diverse: artigianato, commercio, industria, P.A., servizi amministrativi privati) coprono appena l'1,2% del totale, mentre il margine di non utilizzo (che presumibilmente non include i terreni agricoli "a riposo" o "a maggese") supera il 10% del totale, indicando comunque un margine di risorsa attivabile.

9.3. AUTO-RENDITA ED EQUILIBRIO PATRIMONIO-REDDITO-CONSUMO

La situazione patrimoniale delle famiglie indica consapevolezza (forse anche sovrastima) del valore della componente "reale" del patrimonio (casa, terreno), mentre i consumi sono improntati ad una maggior "frugalità", testimoniata dall'elevato livello di produzione per autoconsumo e dalla lettura di un indicatore specifico: l'acquisto di automobili. Infatti, più di una famiglia su quattro non possiede un'automobile (pur vivendo in località e agglomerati non centrali e non ben collegati ai "centri" litoranei o provinciali con mezzi pubblici), mentre l'età del parco-macchine tradisce una propensione all'utilizzo prolungato dell'acquisto (o alla dilazione nel tempo della sua sostituzione, con una sorta di allungamento del periodo di ammortamento che, se riduce l'importo dell'ipotetica "rata", per un altro verso "consuma" valore reale e di scambio al bene in oggetto, rendendo progressivamente più costoso il suo ricambio): l'età delle automobili supera i dieci anni in più di un mezzo su quattro (il 26,3%) e supera i cinque anni di vita in quasi due casi su tre (il 61,6%); inoltre, pur in presenza di una rete viaria precaria, spesso non asfaltata e di percorrenze anche impervie, la percentuale dei "fuoristrada" è minima (il 3,1%), mentre quasi due mezzi

su tre sono utilitarie (il 62,7%). E' importante notare che c'è indubbiamente un legame tra la qualità delle auto acquistate e la durata del loro utilizzo con la qualità della rete viaria. Legame di causa-effetto dove causa ed effetto sono intercambiabili tra di loro.
La "frugalità dei consumi" in questo caso sembra infatti essere legata al rapporto tra lo stock del patrimonio ed il connesso flusso di reddito: l'esiguità di quest'ultimo (a sua volta collegata alla bassa quota di orientamento al mercato della produzione) non consente di realizzare attività stabili e "normali" di consumo da mercato. Il rapporto con il mercato realizza una duplice freccia di relazioni, la seconda (quella delle "richieste" al mercato) è senza dubbio proporzionata alla prima (quella dell'offerta di beni e servizi al mercato); nel momento in cui l'utilizzo del patrimonio (che viene inteso anche come risorsa produttiva) è in percentuale significativa dedicata alla produzione per autoconsumo (una sorta di "autorendita" o autoreferenzialità della produzione), necessariamente meno intenso diviene il flusso di acquisti dal mercato e maggiormente dilazionato il ricambio dei beni durevoli.
Si crea dunque un "equilibrio patrimonio-reddito-consumo" che attribuisce grande valore soggettivo (oggettivamente non riducibile) al patrimonio, spingendo ad una "frugalità" dei consumi "da mercato" collegata alla bassa intensità del flusso di offerta al mercato. Le condizioni di vita "reali" dei nuclei familiari sono poi sostenute dalla forte quota di autoproduzione ed autoconsumo.
Ma la produzione per autoconsumo non può essere analizzata solo in termini puramente economici. In contesti di instabilità e di manipolazioni degli alimenti che producono paure nei consumatori, la produzione per auto-consumo viene vista come una riaffermazione dei propri diritti a poter consumare prodotti genuini, di chiara origine e controllati. Da ultimo c'è un aspetto di convivialità e socializzazione da non sottovalutare in quanto le attività svolte nei campi o nelle fasi della produzione per auto-consumo diventando un occasione per riunire famiglia ed amici ed avere passatempi "sani".

9.4. PRODUZIONE PER AUTO-CONSUMO E FUNZIONE DEL CONSUMO

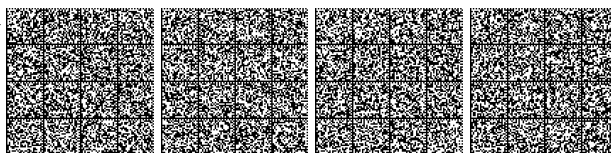
La produzione per autoconsumo appare dai dati rilevati particolarmente importante. La sua diffusione raggiunge infatti l'85,5% delle famiglie che posseggono un terreno (questo significa che circa due famiglie su tre, incluse le non possidenti, realizzano attività di produzione per autoconsumo). Ovviamente, queste forme di produzione per autoconsumo sono legate alle attività primarie, dell'agricoltura e della zootecnia in particolare, ma ciò non implica che riguardino le unità familiari attive in agricoltura, infatti l'analisi del campione sotto il profilo del settore di attività professionale per i capofamiglia delle famiglie autoproduttive indica che realizza autoproduzione: l'86,2% delle famiglie con capofamiglia attivo nel settore "agricoltura", l'85,7% degli attivi nell'"industria" (si ricorda che tale categoria include il microartigianato), il 78,2% per il settore dell'"edilizia", il 72,9% del settore dei "servizi destinabili alla vendita" (il cosiddetto "terziario privato"), il 70,9 % del settore "dei servizi non destinabili alla vendita" (la Pubblica Amministrazione). Il tempo dedicato all'autoproduzione è variabile ma non complessivamente marginale: il 50% delle famiglie autoproduttive dedica a questa attività un tempo sostanziale: qualche ora al giorno (il 23,6%) oppure qualche mese l'anno (il 26,4%); il rimanente 50% vi dedica invece qualche giorno l'anno (il 37,3%) o qualche settimana l'anno (il 12,7%). E' stato calcolato che l'incremento sul reddito familiare annuo è pari mediamente ad oltre 2.100 €, con un'incidenza percentuale del 14,6% (quando la monetizzazione del valore autoprodotto è realizzata in base ai prezzi medi locali dei prodotti) ed a quasi 4100 € – per un'incidenza percentuale del 32,8% sul reddito familiare – quando il valore monetario dell'autoproduzione è stimato in base ai prezzi medi nazionali dell'agricoltura biologica.
In un'ottica "macroeconomica", questo assetto dei rapporti individuali col mercato pone in una condizione di debolezza strutturale e di impoverimento relativo il "sistema-Parco" rispetto al "resto del mondo". Questa relazione "indebolita" tra consumo e reddito (a vantaggio di un più stretto collegamento del consumo effettivo con la ricchezza "fattoriale") contribuisce a spiegare la difficoltà incontrata nella stima di una significativa funzione del consumo.
La composizione delle spese tradisce questa bassa redditività dello stock di patrimonio "fattoriale" (incluso il capitale umano) e – per conseguenza – il basso livello di reddito individuale.
Uno degli indicatori più tipici del benessere, ricavabile dalla differenza: [1 – (spese alimentari)/spesa complessiva)] ottiene valori particolarmente bassi, compresi tra 0,64 e 0,56 (si pensi che nel Paese la media attuale è di circa 0,8), confermando l'evidenza di un contesto con basso flusso di ricchezza e tendenza alla tesaurizzazione patrimoniale per uso proprio; il dato è inoltre rafforzato dall'elevato livello (non quantificato, ma estremamente diffuso e collegato ai fenomeni di produzione non esposta al mercato sopra rilevata) dei doni familiari, fortemente sbilanciati verso il settore alimentare: se la spesa per consumi

alimentari sul totale della spesa varia tra il 36% ed il 41% (secondo la dimensione del nucleo familiare), è ovvio che la presenza di autoproduzione e di "doni" alimentari porta il rapporto tra consumi lordi alimentari (acquistati, autoprodotti, ricevuti in dono) e consumi totali della famiglia a livelli ancora più elevati, fino a raggiungere o anche superare il 50%. Il basso livello di spesa per formazione (poco meno della metà delle famiglie – il 44,7% del totale – non spende nulla per la formazione; la spesa media pro-capite è pari a € 161,39 l'anno) proietta una scarsa accumulazione di capitale umano, che introduce elementi di staticità ed eventualmente regresso delle condizioni di vita in prospettiva.
Il quadro di una diffusa "frugalità" viene ulteriormente confermato dalle rilevazioni relative alla spesa per tempo libero: mediamente, la percentuale di spesa familiare destinata a tale fine è collocata attorno al 5% (la voce cresce al crescere del nucleo familiare).
Saldando questa analisi dei consumi con la scarsa dotazione di beni pubblici e servizi pubblici a vantaggio delle comunità locali, si chiude la definizione del circuito geografico di riferimento, che contribuisce a spiegare il fenomeno dello spopolamento in ragione non soltanto di una maggior "attrazione" dei territori esterni al Parco, maggiormente serviti (la "soddisfazione" del territorio e l'attaccamento ad esso appaiono forti e significativi nelle popolazioni residenti), quanto piuttosto in ragione della "insostenibilità" economica del modello di relazioni territoriali: i flussi di reddito e spesa in uscita dal territorio del Parco appaiono superiori ai flussi in entrata, determinando un impoverimento effettivo e prospettico delle popolazioni, ovvero la loro dipendenza da trasferimenti, sussidi, posizioni di rendita o di ciò che è stato definito "autorendita".

9.5. BENI E SERVIZI PUBBLICI NELLE COMUNITÀ LOCALI

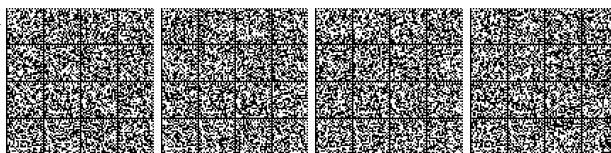
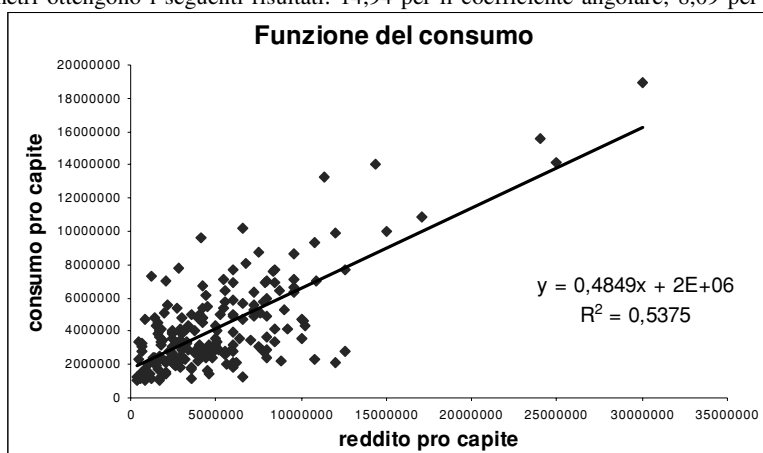
In relazione ai servizi, il territorio del Parco appare fortemente sottodotato e carente, in particolare nel campo della sanità e dei servizi sociali ed in quello dell'istruzione superiore (che include la formazione professionale), nonché in relazione alla struttura dei trasporti interni ai singoli comuni ed intercomunali, aree attrezzate e spazi organizzati per i bambini, strutture organizzate di socializzazione, disponibilità qualitativa e quantitativa di beni pubblici (raccolta differenziata, uffici pubblici, illuminazione ed energia, telecomunicazioni) e di servizi di urbanizzazione (acqua potabile, fognatura) – legata, quest'ultima carenza, all'assenza di pianificazione territoriale, di piani regolatori e, presumibilmente, a fenomeni di abusivismo o "spontaneismo" edilizio –. Mancano, infine alcuni servizi privati (erogatori di carburante, sportelli bancari, ecc).
La carenza di servizi viene in realtà a confliggere con una percezione positiva del territorio: solo il 10 % della popolazione esprime una insoddisfazione rispetto al luogo di residenza, mentre l'86,7% indica una esplicita soddisfazione, il 2,3% esprime un sentimento misto, lo 0,9% non esprime opinione. Questo giudizio "autoreferenzialmente positivo" viene mitigato dalla sensazione di isolamento, di abbandono, di carenza strutturale nella dotazione di servizi (nel 43,6% degli intervistati).

9.6. IL CIRCUITO DI APPROVVIGIONAMENTO

Il luogo di ricaduta dei flussi di spesa è fortemente sbilanciato verso l'esterno. L'approvvigionamento di beni alimentari avviene per il 28,1% delle famiglie all'esterno del territorio del Parco (sulla costa o nei comuni limitrofi al Parco), mentre il 40,1% dichiara di acquistare beni alimentari sia nel paese di residenza che sulla costa o nei comuni vicini). Nel complesso si può stimare che circa un terzo della spesa in consumi alimentari è realizzata all'esterno del Parco. Tale percentuale si raddoppia (fino a superare il 67%, nel complesso) in relazione alla spesa in vestiario, mentre finisce col superare il 50% nel caso della salute e della formazione (che danno luogo a spese anche fuori regione con un ordine di grandezza pari, rispettivamente al 2,3% ed al 13%). Una stima orientativa può fissare nel 50%-60% la percentuale di spesa realizzata all'esterno del proprio comune di residenza, ed è presumibile che qualcosa in più della metà di questo approvvigionamento avvenga in realtà al di fuori dei comuni del Parco; si può dunque stimare nel 30%-33% la "propensione all'importazione" delle famiglie del Parco: un livello particolarmente elevato di "sottrazione" del flusso monetario, rafforzato dalla propensione all'approvvigionamento "esterno" da parte delle imprese e non compensato da un corrispondente flusso di esportazioni.
La motivazione per effettuare acquisti su territori esterni è duplice: a) la possibilità di fruire di una "varietà" maggiore di prodotti e/o di una scelta maggiormente differenziata anche sullo stesso tipo di prodotto; b) il collegamento dell'attività di spesa con la fruizione di altri servizi assenti nel territorio (salute, istruzione) o la possibilità di realizzare una gita, impiegando il tempo libero.

9.7. LA FUNZIONE DEL CONSUMO

In questa sezione di approfondimento viene studiata la funzione del consumo desumibile dalla rilevazione effettuata nel periodo giugno 2000-aprile 2001. In appendice vengono riportati i dati complessivi e di partenza. La stima della funzione aveva l'obiettivo di individuare la propensione marginale al consumo della collettività, che costituisce il parametro di riferimento per la determinazione del "moltiplicatore della spesa", ossia di quel valore per cui moltiplicare l'investimento pubblico (o l'incremento autonomo di spesa) al fine di ottenere una stima dell'effetto economico di medio periodo dell'investimento stesso. Sotto un profilo macroeconomico l'applicazione del "moltiplicatore" stima effetti aggregati che consentono una valutazione d'insieme degli interventi.
La funzione del consumo stimata è dunque lineare del tipo:
C = c0 + c'Y,
dove
C = consumo;
c0 = componente "autonoma" della funzione (intercetta);
c' = coefficiente angolare della funzione (propensione marginale al consumo);
Y = reddito.
L'analisi del consumo desumibile dai dati raccolti pone alcuni problemi in ordine sia ai valori stimati che alla qualità delle stime stesse. E' da presumere che tali problemi siano collegati alle caratteristiche di atteggiamento "sociale" nei confronti del mercato, della proprietà dei "fattori", della relazione reddito-patrimonio-consumo sopra delineata. Ne consegue che le valutazioni sull'impatto macroeconomico degli interventi dovranno tener conto della "vischiosità" dei comportamenti familiari, i quali a loro volta influiscono sul valore dei parametri di trasmissione.
La stima delle funzioni e dei parametri del consumo è partita dalla rilevazione relativa a 353 nuclei familiari (per 1207 individui), ed ha dato luogo ai seguenti valori:
c0 = propensione media al consumo = C/Y = 3953848144/4693294420 = 0,842446;
funzione del consumo:

C =	9028766	+	0,16146	*Y
t =	16,73		6,16	
Rq =	0,0973			

La prima riga esprime la "funzione del consumo" (con un livello "autonomo" particolarmente elevato, pari ad oltre 4.648,11 di euro per nucleo familiare, rispetto ad un "reddito medio" per famiglia pari a poco meno di € 6.868,88), mentre il coefficiente angolare della funzione è molto basso (appena superiore a 0,16).
Ciò implicherebbe che le famiglie del Parco hanno una spesa "autonoma" (ossia, indipendente dal reddito) superiore ai 4.648,11 euro l'anno, mentre ogni euro che incrementa il flusso di reddito familiare si traduce in nuova spesa per appena 309,80 centesimi: un incremento di reddito, ad esempio pari a € 5.164,57 l'anno farebbe crescere i consumi familiari per appena 826,33 euro. I test che validano la qualità della stima evidenziano una buona significatività dei parametri (i valori di t sono molto superiori a 2, che indica un valore di riferimento affidabile data l'abbondanza delle osservazioni), ma l'intera regressione presenta una significatività particolarmente bassa, visto che il valore del coefficiente R-quadro è particolarmente basso (inferiore a 0,1, indicando che meno del 10% della variabilità dei consumi è da porre in relazione alle variazioni di reddito).
La propensione marginale al consumo appare particolarmente bassa, mentre il valore medio del parametro (il consumo in relazione al reddito) ha un valore "normale" (0,82).
Le stime risentono fortemente di una certa quantità di rilevazioni incomplete (che indicano cioè valore zero o non rilevato per il reddito della famiglia o per il consumo familiare). Per evitare questo tipo di problema è stato ridotto il campione con l'eliminazione di tutte le osservazioni che presentavano valore pari a zero per la prima e/o per la seconda variabile.
La ripetizione dell'esercizio di stima "senza zeri" e l'eliminazione di alcune osservazioni "outliers" (ossia particolarmente "atipiche" rispetto al campione) ha ridotto le osservazioni di riferimento al numero di 193 (le osservazioni sono state divise per il numero di componenti delle unità familiari e rese "pro capite" per ciascuna famiglia).
Il grafico che segue riporta la "nube dei punti" relative alle coppie di valori (reddito, consumo) per nucleo familiare e l'interpolante statistica che risulta crescente. La formula riportata nel grafico propone il risultato della stima, con l'equazione corrispondente:

L'equazione effettiva della regressione è: C = 1.729.685 + 0,4849 * Y, con valori dei test "t" per la significatività dei parametri ottengono i seguenti risultati: 14,94 per il coefficiente angolare; 8,09 per il parametro di intercetta, indicando livelli di significatività statistica superiori al 99%; Come si vede, la regressione nel suo insieme ha guadagnato significatività, (R2 = 0,54) e adesso l'argomento della funzione (il reddito familiare pro capite) "spiega" poco più della metà della variabilità complessiva del consumo individuale. La propensione media al consumo stimata sui dati "selezionati" rimane sui livelli attesi (0,82).

Nel complesso, dunque, si evidenzia un collegamento "debole" tra consumo e reddito: solo la metà del comportamento individuale di consumo è in effetti collegabile con il reddito percepito e ciò sembra essere coerente con le osservazioni relative all'elevato livello di produzione "interna" non rivolta al mercato e oggetto di dono, più che di scambio, rivolto anche alle famiglie interne al Parco (nell'aggregato, infatti, il rapporto tra produzione e consumo all'interno del Parco assume valori "normali", di poco superiori all'80%).

Dunque, se nel complesso il "consumo" delle famiglie del Parco corrisponde a poco più dell'80% del prodotto, questo livello "normale" di consumo aggregato rispetto al flusso annuo di produzione non si distribuisce tra la popolazione seguendo le consuete ipotesi di uno stretto collegamento tra consumo individuale e reddito familiare (ci si dovrebbe attendere che, quanto più grande è il livello di reddito, tanto minore debba essere la quota di reddito consumata, vista la maggior possibilità e "propensione" delle famiglie più abbienti a risparmiare quote di reddito crescenti, avendo soddisfatto i consumi di necessità). Ne risulta dunque una funzione poco significativa con una propensione marginale al consumo insolitamente bassa.Questa contraddizione tra una "normalità" dell'aggregato ed una marcata "atipicità" del coefficiente della funzione è da spiegarsi (come sopra argomentato) con il forte peso degli scambi informali e delle relazioni di dono. Elementi, questi, che attribuiscono alle famiglie del Parco le caratteristiche di un insieme sociale amalgamato da relazioni non esclusivamente economiche (in senso "neoclassico" o edgeworthiano), ma fortemente radicate nel tessuto relazionale locale.

	Y pro cap.	C pro cap.
Somma =	992584544	816824434
Media =	5142925,1	4232251
Range =	29600000	17870002
Range/M.=	5,75547951	4,2223398
Varianza =	1,7314E+13	7,573E+12
C.V. =	0,80907076	0,6502147

Una ulteriore conferma a questa interpretazione risulta dal confronto tra gli indici di variabilità delle serie dei redditi e dei consumi. Appare evidente una maggior dispersione della serie dei redditi ed una maggior concentrazione attorno al valor medio della serie dei consumi. La tabella che segue riporta alcune statistiche relative alle serie del reddito pro-capite e del consumo pro capite.

Tanto il "range relativo" (ossia il campo di variazione della serie riferito alla media) che il coefficiente di variazione (ossia lo scarto quadratico medio delle serie diviso per la rispettiva media) esprimono valori superiori (rispettivamente: 5,76 contro 4,22 e 0,81 contro 0,65) per la serie dei redditi che per quella dei consumi.

Tale osservazione è coerente con l'ipotesi che le differenze di produzione non si riflettono sui consumi familiari in modo proporzionale anche per l'effetto redistributivo delle relazioni informali tra i nuclei familiari.

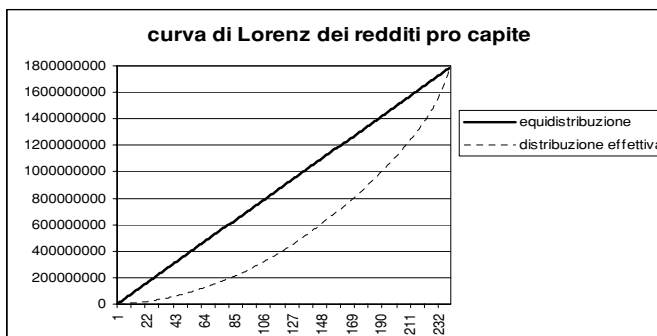
Anche l'analisi grafica delle curve di Lorenz stimate per i redditi e per i consumi pro capite mostra una disuguaglianza sensibilmente maggiore per i primi rispetto ai secondi. Nei grafici che seguono, infatti, la distribuzione cumulata delle serie crescenti dei redditi (curva di Lorenz) è evidentemente più distante dalla funzione di equidistribuzione (raggio a 45° uscente dall'origine) rispetto al medesimo plot relativo alla serie cumulata dei consumi (ordinati secondo ordine crescente)

Se si dovesse comunque utilizzare il lavoro di stima effettuato per valutare l'effetto moltiplicativo degli interventi di spesa aggiuntiva previsti dal Piano, si dovrebbe partire dal valore della propensione marginale al consumo (0,4849) ottenendo un valore "di base" determinato dalla formula: m = 1/(1 – c'), che corrisponde a: 1/0,5151. Il moltiplicatore sarebbe dunque pari a: 1,94. Lo stesso rapporto, ottenuto in base al valore della propensione media al consumo sarebbe pari a 5,56.

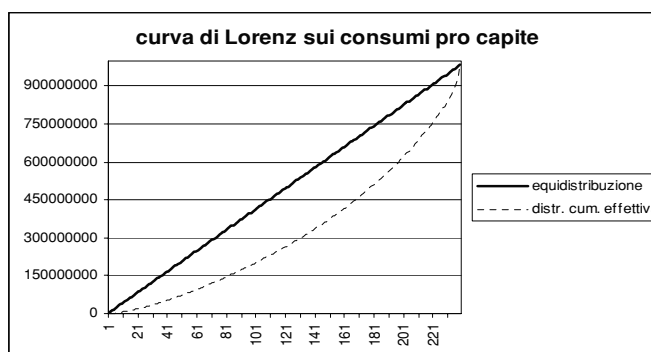
E' ragionevole assumere un valore intermedio tra i due, che contempli anche gli elementi di indebolimento del moltiplicatore collegati al deflusso di risorse che caratterizza i rapporti interno-esterno del Parco.

Dall'analisi quantitativa ed econometrica del consumo delle famiglie del Parco emerge un interessante quadro che conferma l'originalità e l'omogeneità sociale della comunità del Parco. Collegando le conclusioni appena tratte con le risultanze dall'indagine presso i comuni e le famiglie residenti, risulta un contesto simile a quello delle "società tradizionali" descritto nel modello di sviluppo duale di Arthur Lewis, caratterizzato dalla presenza di una "famiglia estesa" che include nell'unità di produzione-consumo gli individui appartenenti a più nuclei familiari "ristretti". Si riscontra infatti un elevato grado di impiego del fattore lavoro, con una produttività marginale molto bassa, giustificata probabilmente dall'esigenza sociale della condivisione (dei prodotti, dei fattori, dei tempi). Il basso livello della ragione di scambio della produzione agricola sul mercato locale (relativamente agli altri beni e servizi ivi acquisibili) dà conto di una razionalità economica implicita nell'elevata propensione al dono in alternativa alla valorizzazione di mercato del prodotto. E' più "razionale" condividere il frutto della propria produzione con le famiglie vicine o con i parenti anziché portare sul mercato e vendere la produzione per due ragioni: in primo luogo, gran parte di questa produzione non ha un grado di visibilità "ufficiale" – viene realizzata a metà via tra l'hobby ed il sommerso – e la sua "emersione" e regolarizzazione imporrebbe dei costi e dei vincoli probabilmente eccessivi rispetto al suo possibile rendimento; la seconda ragione di "razionalità" del dono è che, comunque, l'incremento di costo e la bassa remuneratività della "mercatizzazione" di questa produzione non consentirebbero di riacquistare lo stesso bene ad un prezzo equivalente, mentre lo scambio in termini di dono fa confidare "razionalmente" sulla possibilità di essere oggetto di una reciprocità che, in caso di bisogno, coprirebbe con una restituzione a valore integrale di quanto originariamente ceduto.

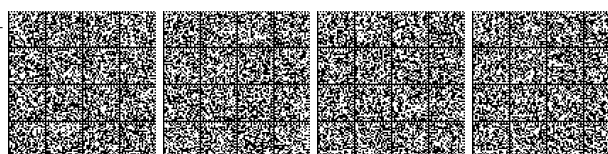
Ne consegue l'evidenza di un equilibrio efficiente raggiunto nel sistema della condivisione, più che nella competizione (di prezzo) sul mercato, pur nella limitatezza delle risorse disponibili e della loro produttività.

Va comunque rilevato che, pur in presenza dei meccanismi di autoproduzione e redistribuzione interna, le condizioni distributive evidenziano una certa sperequazione: l'indice di Gini (calcolato come media "pesata" degli scarti dalla retta di equidistribuzione nella curva di Lorenz sopra riportata[18] è pari a 0,53 in relazione ai redditi pro-capite ed a 0,47 in relazione ai consumi pro-capite. Ne emerge un quadro in cui l'azione redistributiva legata alla pratica del "dono" mitiga, ma non modifica significativamente un assetto comunque caratterizzato da un elevato grado di iniquità distributiva.

[18] In particolare, l'indice è calcolato gli scarti relativi della distribuzione cumulata effettiva (la curva di Lorenz) dalla ipotetica retta di equidistribuzione. Il valor massimo teorico di questi scarti è pari ad uno – nel caso di valore zero per l'osservazione considerata, mentre nel caso di coincidenza tra l'osservazione e la situazione di equidistribuzione fa assumere valore zero allo scarto relativo; ne consegue che la somma degli scarti relativi assume un valore massimo pari ad n-1 (n = numero delle osservazioni) nel caso di totale concentrazione ed un valore pari a zero nel caso di perfetta equidistribuzione.

L'esigenza di incrementare le condizioni di vita, il reddito, lo standard dei consumi delle popolazioni dell'Aspromonte è sostenuta anche dall'applicazione di più comuni indicatori di benessere (o di povertà). Anzitutto, la lettura comparata della spesa delle famiglie. Nel 2000 la "spesa media mensile" delle famiglie italiane (calcolata dividendo la spesa totale per il numero delle famiglie, secondo la definizione dell'ISTAT[19] era pari a 2.177,84 €, mentre nelle regioni del Mezzogiorno tale valore risultava significativamente inferiore, per un livello di 1.811,40. Lo stesso valore calcolato in base all'indagine sulle famiglie del Parco fornisce per queste ultime una spesa pari a meno di un quarto del totale nazionale ed appena superiore ad un quarto del valore del Mezzogiorno, per una spesa mensile di € 506,46. Questa impressionante differenza è parzialmente compensata dal duplice effetto dell'autoproduzione e della "redistribuzione interna" cui si faceva precedentemente cenno, ma evidenzia comunque una situazione di precarietà economico-sociale.
In secondo luogo, la quota di spese alimentari sul totale dei consumi che, come è noto, costituisce un indicatore di benessere "a contrario": quanto migliori sono le condizioni di vita di una famiglia o di una collettività, tanto minore è la quota della spesa complessiva destinata all'acquisto di beni alimentari. L'ISTAT (2001) rileva per la media delle famiglie italiane una percentuale di spesa per alimentari e bevande pari al 18,6% del totale (per le famiglie con persona di riferimento in condizione professionale "imprenditore o libero professionista" tale percentuale scende al 12,7%). Elaborando i dati della nota ISTAT si ricava per il Mezzogiorno un valore del rapporto (spesa alimentare)/(spesa totale) superiore e pari al 23%. Lo stesso rapporto assume per le famiglie dell'Aspromonte il livello del 41%: più che doppio rispetto al riferimento nazionale, poco meno che doppio rispetto all'insieme delle regioni del Mezzogiorno d'Italia.

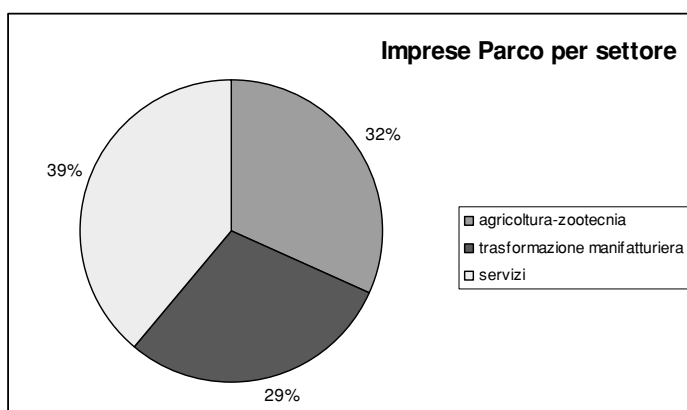
Anche l'analisi delle condizioni di "povertà" della comunità delle famiglie dell'Aspromonte evidenzia la debolezza del tessuto economico locale. La "soglia di povertà" per l'Italia era pari nel 2000 a € 671,39 mensili. La stessa soglia, calcolata facendo riferimento al reddito rilevato presso le famiglie dell'Aspromonte, assume un valore inferiore alla metà, risultando pari a 320,20 euro. E ciò significa che una famiglia "povera" nel confronto con il contesto nazionale risulta invece evidentemente "non povera" (si potrebbe probabilmente invece definire "benestante") se confrontata con la media delle condizioni di vita delle famiglie dell'Aspromonte. In conclusione, non può non rilevarsi una condizione economica e sociale di evidente precarietà (pur se mitigata da meccanismi interni di redistribuzione, collegata allo scambio ed al dono di una forte quota di autoproduzione); tale precarietà rimane presumibilmente alla base del rilevato fenomeno dello spopolamento e "chiama" l'adozione di interventi di supporto alla capacità produttiva, ai livelli di consumo, ai servizi ed allo standard complessivo delle condizioni di vita delle famiglie dell'Aspromonte.

9.8. IL SISTEMA DELLE IMPRESE ATTIVE NEL PARCO

L'analisi del sistema delle imprese nel Parco è avvenuta intervistando 85 imprese nel complesso, secondo uno schema di reperibilità e di rappresentatività sul territorio. Le 85 imprese sono pertanto un campione che non rappresenta percentualmente la composizione delle imprese presenti sul territorio. Questo è dovuto alla difficoltà di reperimento di alcune aziende o imprese e alla presenza spesso di elenchi non aggiornati nelle sedi preposte. L'obiettivo non era dire quali tipologie di imprese sono presenti nel parco, ma quali condizioni operative hanno e quali difficoltà si trovano ad affrontare.

[19] ISTAT, *Note rapide*, Anno 6, n. 2, 22 giugno 2001.

La seguente scheda raggruppa le 85 imprese nel complesso intervistate, secondo le categorie dell'ISTAT, nelle seguenti sezioni[20]:

Agricoltura, caccia e silvicoltura:	22 pari al	25.9%
Attività manifatturiere:	33 pari al	38.8%
Commercio ingrosso e dettaglio; riparazione di auto, moto e beni personali:	21 pari al	24.7%
Alberghi e ristoranti	7 pari al	8.2%
Altri servizi pubblici, sociali e personali:	2 pari al	2.4%

Rientrano nella prima sezione (agricoltura, caccia e silvicoltura) sia le coltivazioni agricole che l'allevamento di animali. La seconda (attività manifatturiere) comprende la produzione di beni alimentari, la fabbricazione dei profumi, la lavorazione del vetro, del legno e della ceramica. Nella sezione alberghi e ristoranti rientrano anche i bar. Infine le due imprese che operano nel settore dei servizi pubblici, sociali e personali sono la cooperativa "San Leo" che fornisce servizi turistici e la cooperativa "Tutela dell'Aspromonte" che ha come obiettivo la tutela dell'ambiente da realizzarsi anche tramite l'attivazione di corsi di formazione professionale ecologica; secondo l'Istat, infatti, rientrano in questa sezione le attività di smaltimento dei rifiuti delle acque di scarico e simili nonchè le attività ricreative.

Raggruppando ulteriormente le imprese per categorie di attività, emerge con maggior chiarezza la filiera produttiva legata alle attività del settore primario che caratterizza il sistema produttivo delle imprese dell'Aspromonte. Il grafico seguente evidenzia infatti la prevalenza del settore terziario (ristorazione, bar, alberghi) col 39% delle attività, l'importanza dell'agricoltura e zootecnia (il 32% delle imprese censite) e la presenza delle attività di trasformazione (il 29% del totale).

La tabella seguente distingue le attività nei tre settori con un dettaglio maggiore.

Ne risulta che praticamente tutte le imprese "industriali" (o della trasformazione manifatturiera) sono legate alla produzione del settore primario attivo nel Parco, con una forte prevalenza del settore agroindustriale, che include anche la produzione alimentare da zootecnia e la lavorazione lattiero-casearia (prodotti dell'agricoltura, pescestocco, mulino, frantoi e oleifici; anche l'impresa classificata "industriale" è un'azienda di produzione di profumi e liquori) e con una presenza dei settori della lavorazione del legno (6) e dei minerali non metalliferi (un marmista), mentre anche l'artigianato (6 unità) consiste di fatto (a parte le due unità di sartoria) nella lavorazione di risorse locali. Così anche nel settore dei servizi, sia la "ristorazione" che il "commercio" assorbono di fatto parte della locale produzione agricola ed alimentare.

agro-zoot	zootecnia	agroindustria	legno	min-non-met	artigianato	industria	ristorazione	commercio	servizi
23	4	11	6	1	6	1	12	20	1
27		25					33		

I germi di "filiera" produttiva riscontrati sul territorio sono dunque relativi a tre settori: agricoltura e zootecnia (con la derivazione lattiero-casearia); il legno e la lavorazione del legno; l'estrazione e la lavorazione delle pietre (esiste una cava e si ha una impresa per la lavorazione del materiale lapideo).

Lo sviluppo del turismo potrà consentire di mettere a frutto soprattutto la prima, mentre un corretto e "filologico" piano di recupero dei centri storici, dei sentieri e della rete viaria offrirà importanti spazi per la

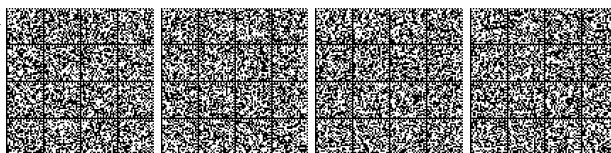
[20] Data l'esiguità delle attività economiche rilevate dall'indagine, si è ritenuto più opportuno utilizzare la classificazione più "aggregativa", quella, appunto, in sezioni, di cui molte, tra l'altro, non vengono riscontrate nell'area del Parco; per esempio: costruzioni, sanità, istruzione, intermediazione monetaria e finanziaria.

creazione di un mercato interno che serva ad attivare e potenziare la seconda e la terza filiera produttiva, con un recupero dei "mestieri" da supportare con una idonea formazione professionale.

9.9. IL COMPORTAMENTO "INNOVATIVO" DELLE IMPRESE DEL PARCO

Capire se le imprese intervistate abbiano introdotto delle innovazioni e stabilire di quale tipo esse siano non risulta semplice in quanto le risposte degli intervistati sono spesso generiche ed incomplete. Per esempio, alla domanda sull'introduzione d'innovazioni diverse aziende hanno risposto semplicemente di aver migliorato i loro prodotti o di aver ammodernato e rinnovato l'attività senza specificare in che modo. Inoltre, affinché si possa parlare di capacità innovativa non è sufficiente, per esempio, acquistare nuove macchine (cosa che ha fatto la maggior parte delle imprese che hanno introdotto innovazioni), ma essere in grado di utilizzarle in modo efficace; dalle interviste, tuttavia, non sempre si riesce a comprendere se gli utilizzatori dei nuovi processi produttivi siano stati in grado di ricavare tutti i benefici connessi con i nuovi sistemi di produzione: è presumibile che maggiori rendimenti produttivi per le innovazioni introdotte possano essere facilmente indotti da un incremento nella formazione.
Dalla lettura dei questionari si perviene alle seguenti conclusioni. Le imprese intervistate che hanno introdotto delle innovazioni nello svolgimento delle loro attività sono il 36.4% del totale (31 imprese su 85). Le innovazioni si possono ricondurre a due categorie "standard", innovazioni di processo e innovazioni di prodotto. Le innovazioni di processo non risultano dalla soluzione originale a problemi nell'organizzazione e nella gestione dell'attività produttiva, ma consistono fondamentalmente nell'acquisto di nuove macchine ed attrezzature o di nuove tecnologie e nell'introduzione di nuovi impianti per produrre le stesse cose (o con lievi differenze), a costi più bassi. Allo stesso modo, le innovazioni di prodotto non implicano radicali innovazioni con l'introduzione di nuovi prodotti, ma ricadono in linea di massima sul prodotto stesso, consistendo ad esempio in piccoli miglioramenti e marginali adeguamenti qualitativi, o ancora nella personalizzazione e ampliamento della gamma dei modelli e così via. E' dunque evidente la "ricettività" dell'innovazione, legata fondamentalmente all'acquisto dei beni capitali (innovazione tipo-vintage, secondo lo schema di Kaldor), che risulta del resto in incrementi di produzione inferiori al potenziale, data la scarsa attenzione alla formazione. Le innovazioni di processo e di prodotto sono state introdotte rispettivamente dal 30.5% e dal 5.9% delle aziende intervistate.
A questo punto è possibile incrociare i dati sulle innovazioni con i dati sui settori produttivi e sui mercati di approvvigionamento e di sbocco delle imprese intervistate.
Per quanto riguarda i settori produttivi, il risultato di tale incrocio è evidenziato nella seguente tabella:
Le imprese che innovano di più e che quindi dimostrano una maggiore dinamicità sono quelle

	Innovazione processo	Innovazione prodotto	Nessuna innovazione	% Imprese innovative
Mercato locale	19	4	48	32%
Mercato provinciale/regionale	3		2	60%
Mercato anche nazionale	2		3	40%
Mercato prevalentemente nazionale o estero	2	1	1	75%

manifatturiere (quasi la metà del totale delle imprese "innovative") che, d'altra parte, sono quelle più numerose tra le intervistate (pur con una percentuale sensibilmente inferiore rispetto al 50%).
Incrociando i dati sulle innovazioni con quelli relativi ai mercati, sia di approvvigionamento che di sbocco, sono stati distinti tre mercati: locale, provinciale o regionale, anche nazionale (nel senso che sono solo in parte esterni alla regione Calabria) e prevalentemente nazionale o estero. Va precisato che per mercato locale s'intende un'area che va dalle zone limitrofe al centro in cui è localizzata l'azienda sino ad arrivare alla zona costiera; in generale si tratta di un'area che si mantiene entro l'ambito provinciale.
Inoltre occorre dire che, soprattutto per quanto riguarda i mercati di approvvigionamento, molte imprese non hanno dato risposte precise, o addirittura non ne hanno dato affatto. Il margine di affidabilità di queste ipotesi è dunque relativo.

Tali risultati sono riportati nelle due successive tabelle, relative ai mercati di sbocco, la prima, ed ai luoghi di approvvigionamento la seconda:

	Sbocco locale	Sbocco regionale	Sbocco anche nazionale	Prevalentemente nazionale o estero
Innovazione di processo	20	1	3	2
Innovazione di prodotto	4			1

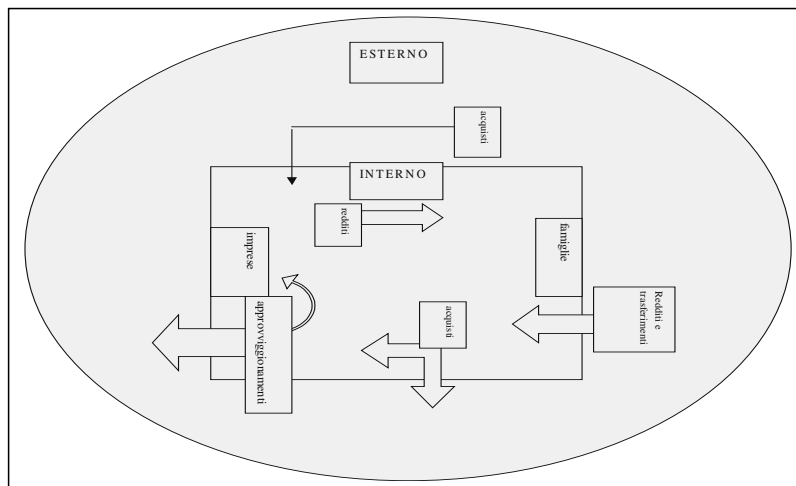
Per quanto riguarda i mercati di approvvigionamento si è ottenuta la seguente tabella:

	locale	regionale	Anche nazionale	Prevalentemente nazionale o estero
Innovazione di processo	20	2	3	1
Innovazione di prodotto	3		1	1

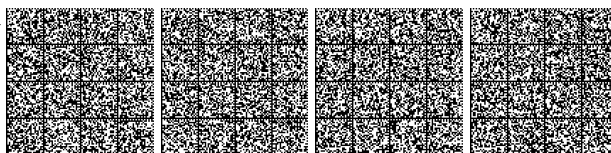
Da queste due tabelle si ricava che il 77.4% delle imprese intervistate che ha introdotto delle innovazioni durante lo svolgimento delle proprie attività produttive (24 su 31) ha un mercato di sbocco locale; il 3.2% (1 su 31) ha un mercato di sbocco regionale mentre il 19.3% (6 su 31) ha una clientela che si colloca fuori della Calabria. Per quanto riguarda il mercato di approvvigionamento, invece, per il 74.2% delle imprese innovatrici (23 su 31) esso si configura come prettamente locale; per il 6.4% (2 su 31) esso è regionale; infine il 19.3% (6 su 31) ha dichiarato di avere i propri fornitori al di fuori della regione.
Una più chiara conclusione circa il rapporto tra la dimensione spaziale del circuito relazionale delle imprese e la propensione all'innovazione delle imprese stesse emerge incrociando i dati sui comportamenti innovativi con la direzione dei mercati di riferimento.
In relazione al mercato di sbocco della produzione, ricordando che le imprese intervistate sono in totale 85 e che il loro mercato di sbocco è per l'83.5% (pari a 71 imprese) locale, per il 5.9% (pari a 5 imprese) è provinciale e regionale; per un altro 5.9% è anche nazionale e per il 4.7% (pari a 4 imprese) è prevalentemente nazionale o estero, si riscontra la scarsa propensione all'innovazione nelle imprese con mercato esclusivamente locale (i due terzi abbondanti di queste aziende non hanno attivato alcun comportamento innovativo), e la maggior propensione (tra il 40% ed il 75% delle imprese intervistate) delle imprese con riferimenti di sbocco al di fuori del mercato locale.

9.10. LE RELAZIONI "INTERNO-ESTERNO" DEL MERCATO

Come appena accennato, la rilevazione sulle imprese evidenzia un forte squilibrio nei mercati di sbocco/approvvigionamento del sistema produttivo locale: l'83,5% delle imprese dichiara di avere mercato di riferimento esclusivamente locale (sono state incluse anche le imprese che non hanno dichiarato il mercato di sbocco prevalente); appena il 5,9% raggiunge in modo significativo un mercato regionale; la stessa percentuale di imprese dichiara di avere un mercato anche nazionale; mentre raggiunge anche mercati esteri solo il 4,7% delle imprese intervistate.
In relazione all'approvvigionamento, invece l'inchiesta del Parco evidenzia che solo poco più del 50% delle imprese ha fornitori esclusivamente o con larga prevalenza in base locale, mentre quasi un quarto (il 24,3%) delle imprese assume le forniture da soggetti esterni alla Regione, il 7,5% si rivolge a fornitori esterni alla provincia ma calabresi, il 16,8% ha fornitori in provincia di Reggio Calabria.
Collegando queste informazioni sul circuito di sbocco/approvvigionamento delle imprese con la precedente analisi dei mercati di riferimento dei consumatori, si evidenzia la marginalità del territorio e l'impoverimento causato dal circuito delle merci. In particolare, lo schema dei flussi monetari che segue (l'ampiezza delle frecce riflette l'intensità del flusso, mentre il loro orientamento ne indica la direzione) evidenzia il legame di dipendenza dall'esterno sia da parte delle famiglie (dipendenti dai trasferimenti) che da parte delle imprese, le quali ricevono dall'esterno la gran parte dell'approvvigionamento. In pratica i

redditi monetari percepiti dalle famiglie defluiscono dal territorio del Parco parzialmente per via degli acquisti delle famiglie stesse, parzialmente per il canale delle imprese che, acquisendo risorse monetarie in modo prevalente dalle famiglie del Parco (sotto forma di vendite al minuto), le restituiscono all'esterno per via degli approvvigionamenti.

Nel complesso, dunque, il reddito monetario percepito dalle famiglie del Parco "fuoriesce" dal territorio per due canali: il consumo privato (circa il 50% delle spese familiari avviene all'esterno del territorio di riferimento) ed il circuito produzione/consumo delle imprese; le imprese del Parco, infatti, hanno un prevalente sbocco locale, mentre l'approvviggionamento avviene fondamentalmente dal territorio esterno. Solo lo sbocco rivolto ai turisti che frequentano il territorio del Parco consente al sistema locale di ottenere risorse compensative rispetto alla perdita di reddito monetario legato al circuito del mercato.

9.11. IL RUOLO DEL TURISMO

La ragione per la quale la gestione dei flussi turistici può svolgere un ruolo centrale per lo sviluppo delle attività economiche del Parco è duplice: per un verso si ha una immediata ricaduta positiva sulle attività interne, legata alla attivazione di un flusso di spesa autonomo ed esterno, che di per sé rappresenta l'induzione sul territorio di risorse aggiuntive; per un secondo verso il turismo se correttamente gestito può rappresentare una formidabile "vetrina" per lo sviluppo della produzione del Parco e l'incremento delle attività di "esportazione", con l'attivazione di canali di vendita esterni da potenziare tramite una sapiente gestione della qualificazione del prodotto locale e della sua valorizzazione e promozione sui mercati non locali (fiere, esposizioni, servizi all'esportazione).
Un "bacino turistico" di riferimento per il potenziamento delle attività del Parco può essere individuato nell'insieme delle presenze annue nalla provincia di Reggio Calabria entro il cui territorio il Parco è inserito. I dati disponibili evidenziano che nella provincia di Reggio Calabria si sono avuti mediamente oltre 151.000 arrivi nell'anno e 735.000 presenze, mentre nel periodo 1993-le stesse medie sono state pari rispettivamente a 176.500 ed a 1.003.000 per la provincia di Catanzaro, con un trend in crescita per quest'ultima provincia, stagnante per quella di Reggio Calabria. Di questi, nell'ultimo anno rilevato, gli stranieri coprono il 12-15%, mentre gli italiani il rimanente 85-88%.
S'è già rilevato che lo sviluppo del settore turistico, data l'elevata rete di interconnessioni che appare in grado di attivare con le unità produttive (anche sommerse o non-marketed) già insistenti sul territorio del Parco, appare strategico per la crescita complessiva ed il miglioramento qualitativo delle condizioni di vita dei residenti. Per il miglior sfruttamento della potenzialità che senza dubbio il settore offre, occorrerà puntare alla definizione e costituzione di un "Sistema Turistico Locale del Parco dell'Aspromonte". La legge 135/2001 che introduce nell'ordinamento giuridico i sistemi turistici locali (STL), definendoli come contesti territoriali omogenei o integrati, offre un importante riferimento. Essa prevede comunque l'assimilazione delle imprese turistiche alle altre imprese produttive industriali, con la possibilità per le prime di accedere alle facilitazioni economiche relative alle prime. La legge, inoltre, stabilisce la costituzione, presso il Ministero dell'Industria

(Attività Produttive) di un fondo per il miglioramento dell'offerta turistica ed indica i principi per la valorizzazione della cultura e delle tradizioni locali secondo una logica di turismo sostenibile. La definizione del STL è altresì funzionale per poter considerare "imprese turistiche" anche i ristoranti, estendendo a questi l'accesso alle facilitazioni previste.

9.12. LA CAPACITÀ AGGREGATIVA E LE ASSOCIAZIONI TERRITORIALI E VALORIALI

La capacità aggregativa in senso lato ha particolare importanza per poter capire il grado di coesione sociale che è strettamente funzionale alla sostenibilità dello sviluppo. Non bisogna, tra l'altro, dimenticare che l'attuazione dei fondi strutturali passa obbligatoriamente per forme di associazionismo che hanno avuto fasi diverse di attuazione nei mesi trascorsi.
La ricerca e la valutazione di questo aspetto risulta particolarmente difficile per via della co-presenza di fattori ed aspetti sia a favore sia di difficoltà della capacità di aggregazione sul territorio nelle sue molteplici forme in cui si può esplicare e rendere soggetto attivo. Coesistono, talvolta ignorandosi, forme semplici consolidate come il "ritrovarsi in piazza" e forme di elevata integrazione sociale quali le cooperative sociali.
Ci sono poi le espressioni aggragrative istituzionali e consolidate, costituite dai raggruppamenti delle comunità montane o delle associazioni dei comuni.
Anche il processo di costruzione del Piano pluriennale economico sociale, nella sua progettazione ed elaborazione, rappresenta una esperienza aggregativa e di condivisione fondamentale, da analizzare quale parte integrante del Piano stesso.
Un elenco delle realtà presenti sul territorio ha portato a definire una lista di esperienze associative istituzionali ed economiche, espressione di un disegno progettuale, che interessano i centri abitati all'interno del Parco pur coinvolgendo altri comuni fuori Parco.
Di seguito vengono descritti secondo una suddivisione geografica.
L'area Grecanica, forte della sua identità culturale, è stata capace di esprimere questa voglia di riappropriazione e di promozione dell'identità grazie a una serie di iniziative convogliate nella realizzazione del Progetto Leader II defininendone potenzialità nuove per l'area soprattutto in termini aggregativi. E' stato questa la prima grande aggregazione d'area, che ha ottenuto buoni successi
Il G.A.L. "Area Grecanica" costituito nel 1998 comprende 22 soggetti locali ed interessa i comuni di *Bagaladi, Bova, Bova Marina, Brancaleone, Condofuri, Melito Porto Salvo, Palizzi, Roccaforte de Greco, Roghudi.*
I principali settori di intervento contenuti nel Piano di Azione Locale del Gal Area Grecanica sono:

- assistenza tecnica allo sviluppo rurale;
- formazione professionale;
- turismo rurale;
- PMI e Artigianato;
- valorizzazione dei prodotti tipici;
- tutela e miglioramento dell'ambiente e delle condizioni di vita

Tra gli interventi che contribuiscono alla valorizzazione della matrice identitaria dell'area grecanica e all'incremento dell'offerta ricettiva oltre che alla promozione di forme di scambio internazionale sono di un certo rilievo:

- "Paleariza – l'antica radice", Festival etnomusicale itinerante;
- "Pentedattilo - Il crocevia della memoria per una cultura del dialogo", progetto di recupero del borgo antico di Pentedattilo con la finalità sociale e culturale;
- il Bergamondo, progetto di valorizzazione della filiera produttiva del bergamotto attraverso la realizzazione di un Villaggio del Bergamotto (il "Bergamondo"), nel borgo storico del Comune di Melito Porto Salvo;
- l'Agenzia per lo sviluppo del Turismo rurale - To amblici;
- il Consorzio per la Valorizzazione dei Prodotti Tipici Locali - Calà Pràmata;

Anche nell'area della Locride si sono attivate di recente forme di progettualità locale quali il Patto Territoriale della Locride, il Patto territoriale per il turismo, il progetto Leader II definendo un elevato grado di dinamicità dell'area e fattore di non secondaria importanza, una capacità aggregativa degli enti locali.

Tra l'altro l'esistenza già dal 1998 di una agenzia per lo sviluppo locale, *Locride Sviluppo Spa*, costituita da Enti Locali (38 Comuni della Locride, le 3 Comunità Montane della zona), dalla Regione Calabria, dall'Assindustria di Reggio Calabria, dal consorzio degli albergatori della Locride (Consorzio Jonica Holiday), dalle Associazioni degli artigiani, degli agricoltori e del terzo settore, da imprese dell'area della Locride, conferma queste dinamiche positive nella direzione dello sviluppo locale.
Questa area si è mossa soprattutto nella direzione di promuovere la costa con progetti integrati di recupero per la filiera turistica integrandola, quando possibile, con le risorse montane che ricadono dentro il Parco.
Da sottolineare come in quest'area non siano presenti iniziative aggregate o aggreganti di progettualità locale; le iniziative esistenti sono infatti da correlare alle relazioni che questo territorio ha con le altre macro aree culturali del parco. Ciò soprattutto in ragione del fatto che il territorio di questo insediamento minuto è parte di tutti i comuni del parco che storicamente presentano relazioni più strutturate per singoli ambiti, anche in relazione ai fattori morfologici e di accessibilità.

9.13. PER UNO SGUARDO PIU' ALLARGATO

In queste brevi note viene tracciato un profilo comparato del territorio riferito ai Comuni del Parco dell'Aspromonte. Tale rappresentazione ha luogo in base ai dati sistematizzati dall'Associazione Nazionale del Comuni d'Italia (ANCI), di provenienza da differenti fonti. L'elaborazione da noi realizzata consente di ottenere un primo confronto tra le caratteristiche economiche e produttive del territorio dei Comuni del Parco con il contesto della provincia di Reggio Calabria, della Regione Calabria, dell'intero paese. In appendice al capitolo vengono presentate le tavole dei dati elaborati, con l'indicazione delle fonti e dell'anno di riferimento.
Questa lettura comparata del territorio è estesa ad un ambito più ampio rispetto ai confini del Parco (gli indicatori ed i dati sono relativi ai comuni nel loro complesso, senza poter distinguere tra territorio appartenente al Parco e territorio comunale esterno) ed ha dunque una valenza eminentemente comparativa. Una più dettagliata descrizione delle peculiarità socio-economiche del territorio del Parco è stata compiuta nel corso dell'indagine: *Tra vitalità e abbandono*, compiuta nel periodo 2000-2001 con rilevazioni dirette dallo stesso Ente Parco. A partire da questa rilevazione sono stati effettuati ulteriori approfondimenti e studi, a supporto delle ipotesi di intervento contenute nel Piano Economico e Sociale ed è stato disegnato lo schema per la redazione di un periodico "bilancio economico e sociale", mirante alla valutazione in itinere degli effetti dell'implementazione del Piano.
Rinviando a queste ulteriori elaborazioni, si vuole qui proporre una più sintetica valutazione comparativa dei punti di forza e di debolezza del territorio in riferimento ai contesti economici entro cui esso è inserito.
I dati socio-economici analizzati in questo capitolo sono relativi ai Comuni di: Bagaladi, Bova, Canolo, Careri, Ciminà, Condofuri, Gerace, Mammola, Platì, Roccaforte del Greco, Samo, San Giorgio Morgeto, San Lorenzo, Santo Stefano d'Aspromonte. Come già detto, i dati sono una sistematizzazione di informazioni originate da varie fonti ufficiali (ISTAT, Banca d'Italia, Ministero degli Interni, Ministero delle Finanze, ABI, Telecom, Enel, Anci) e raccolti dall'ANCITEL nel documento: I Comuni d'Italia.
Popolazione, patrimonio edilizio, consumi
Un primo carattere che emerge dall'analisi dei dati sulle abitazioni e sulla popolazione residente è quello di una chiara tendenza allo spopolamento del territorio e di un eccesso attuale di offerta immobiliare: il numero delle abitazioni occupate al momento del censimento 1991 è superiore al numero dei nuclei familiari registrati nel 1999 all'interno dei comuni del Parco (inclusivi dei territori extra-confini), indicando una presumibile riduzione del numero di unità familiari intervenuta nel corso degli anni novanta ed una conseguente sovra-dotazione di abitazioni (si noti che il dato sulle abitazioni esclude il conto degli alloggi non occupati). Il rapporto abitazioni occupate al 1991/famiglie al 1999 è pari ad 1,069 per l'aggregato territoriale delimitato dai Comuni del Parco, mentre è inferiore ad uno per la provincia di RC e la regione Calabria (0,926 e 0,927, rispettivamente) ed è ancora più basso per il territorio nazionale (0,897).
La densità demografica tra i comuni del Parco è pari ad appena 52 abitanti per Km.q, rispetto ai valori di 180 per la provincia, 136 per la regione, 191 per l'Italia.
I saldi del movimento della popolazione per mille abitanti nei comuni del Parco sono negativi: sia il saldo naturale, che risulta pari a –1,8‰, che (drammaticamente) quello migratorio, pari al –23,6‰. Nel complesso la perdita di popolazione residente nei Comuni del Parco è pari a 27 unità ogni 1000 abitanti: un livello preoccupante, ben più che doppio rispetto al dato provinciale (–11,7‰), quasi quadruplo

confrontato col livello regionale (–7‰), in un contesto nazionale entro il quale il flusso migratorio rende positivo il movimento complessivo della popolazione (+1,2‰).
Considerando il fatto che i dati riportati sono relativi agli interi ambiti comunali (interni ed esterni al Parco), se ne deduce che patrimonio immobiliare non utilizzato e spazi naturali rappresentano un serbatoio di risorse da trasformare in opportunità per lo sviluppo del territorio. Al contrario, il decremento di popolazione indica la riduzione di disponibilità della risorsa produttiva "per eccellenza": la risorsa umana.
Lo spopolamento progressivo è da collegare alla "qualità della vita" riscontrabile nei comuni. In particolare, all'interno dei confini del Parco (lì dove il fenomeno ha una rilevanza ancor più evidente), sebbene tale "qualità" tocchi livelli di eccellenza in riferimento alla disponibilità delle risorse naturali ed ambientali e ad una serie di rapporti intersoggettivi e familiari che esprimono la positività di alcuni valori della tradizione, è la qualità "sociale" dei servizi condivisi a determinare una scarsa attrattività del territorio, sovrastato (sotto questo aspetto) dall'offerta di socialità e di servizi provenienti invece dal suo esterno.
Alcuni indicatori "standard" di benessere ottenibili dai dati ufficiali e basati sull'utilizzo e l'attivazione di servizi di base di tipo domestico evidenziano lo scarto qualitativo in relazione all'accesso delle unità familiari a questo tipo di servizi e di consumi rispetto sia all'insieme della Provincia di Reggio Calabria, che alla Regione, come anche al Paese nel suo insieme.

	Comuni Parco	Provincia RC	Regione Calabria	Italia
Abbonati televisione	17,7%	20,8%	20,5%	27,6%
Abbonati telefono "uso privato"	26,9%	28,5%	28,1%	33,4%
Autovetture circolanti	42,1%	47,8%	44,3%	54,0%

Fonte: Elaborazione su dati vari in: ANCITEL, *Le misure dei Comuni*
(Dati espressi in percentuale sulla popolazione totale)

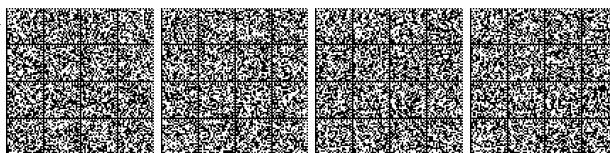
La tabella che precede mostra che tanto in relazione al numero di abbonati alla televisione e/o al telefono per "uso privato" su cento residenti, come anche in riferimento alle autovetture circolanti (sempre con base di popolazione equivalente a cento), i Comuni del Parco rivelano accessi e consumi pro capite inferiori rispetto agli altri aggregati territoriali di riferimento, con uno scarto che va dai 3 ai 12 punti percentuali

	COMUNI PARCO	Provincia	Regione	Italia
Aziende agricole	8.366	59.480	211.962	3.023.337
Superficie utilizzata (Ha)	20.515	130.436	663.418	15.045.525
Az. agr./popolaz. resid.	25,693314	10,388685	10,337199	5,2415785
Sup. utilizz./aziende agr.	2,4521874	2,1929388	3,1298912	4,9764631

Fonte: Elaborazione su dati vari in: ANCITEL, *Le misure dei Comuni*

(naturalmente più marcato nel confronto coi valori nazionali, ma comunque penalizzante anche in relazione ai territori della Provincia e della Regione).

La struttura produttiva

Il confronto con le realtà provinciale, regionale e nazionale evidenzia la debolezza della struttura produttiva dell'aggregato di comuni in questione. Per un verso, infatti, la struttura produttiva locale è fortemente ancorata al settore primario ed agricolo: vi è infatti poco più di una azienda agricola ogni quattro abitanti tra i comuni del Parco (25,7 aziende agricole ogni 100 residenti), mentre ne troviamo una ogni dieci abitanti in provincia ed in regione (rispettivamente: 10,4 e 10,3 ogni 100 residenti) ed una ogni venti abitanti nell'intero Paese (esattamente: 5,2 ogni 100 residenti). Per un altro verso, la dimensione media delle aziende agricole è bassa (2,5 Ha per azienda, contro una dimensione media di 3,1 Ha per azienda a livello regionale e 5 Ha per azienda a livello nazionale).

Ancor più precaria appare poi la situazione economica del contesto in relazione all'occupazione nelle Unità Locali delle imprese (luogo variamente denominato in cui si realizza la produzione di beni o nel quale si svolge o si organizza la prestazione di servizi destinabili o non destinabili alla vendita). Nel complesso il Censimento ISTAT di metà periodo del 1996 registra 992 imprese e 1.045 unità locali di imprese, per un'occupazione complessiva di 1.691 addetti. Ne consegue che:

- si hanno appena 3,2 unità locali per cento abitanti nei comuni del Parco, contro medie di 4,6 addetti per 100 abitanti nella provincia di Reggio Calabria, 4,7 addetti su 100 residenti nella regione Calabria, 6,6 addetti alle unità locali ogni 100 abitanti in Italia;
- la dimensione media delle unità locali è inferiore ai livelli degli altri contesti (appena 1,6 nei comuni del Parco; 2,2 in provincia ed in regione; 3,6 in Italia);

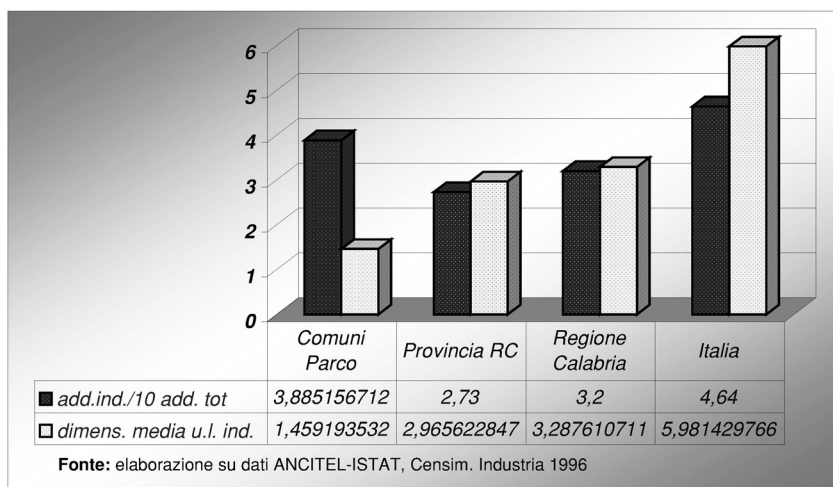
per conseguenza, il numero di addetti alle unità locali per abitante è straordinariamente inferiore nei comuni del Parco che negli aggregati territoriali di riferimento: risultano impiegati 5,2 residenti su 100 nel Parco, 9,9 in provincia, 10,5 in regione, 24/100 in Italia. Elaborando i dati collazionati dall'ANCITEL (si vedano le tabelle riassuntive) risulta che le unità locali appartenenti all'industria sono nei Comuni dell'Aspromonte 450, per una percentuale pari al 43% del totale delle 1.045 unità locali complessive. Questa percentuale è notevolmente superiore rispetto ai contesti territoriali di riferimento: si riscontra infatti che le unità locali industriali sono il 20% del totale per la provincia di Reggio, il 22% del totale per le unità locali della regione Calabria, al 28% per le unità locali del totale nazionale. Al contempo, pur avendosi una percentuale di addetti assorbiti dal settore industriale notevolmente superiore alle percentuali dei contesti più prossimi e di poco inferiore al riferimento nazionale (il 39% degli addetti dei Comuni del Parco opera in unità locali industriali, contro il 27% degli addetti della provincia, il 32% degli addetti della regione, il 46% degli addetti complessivi in Italia).

STRUTTURA PRODUTTIVA							
Indicatore	**Anno**	**Unità di misura**	**COMUNI PARCO**	**Provincia**	**Regione**	**Italia**	**Fonte**
Aziende agricole	1990	n°	8.366	59.480	211.962	3.023.337	ISTAT
Superficie agricola utilizzata	1990	Ha	20.515	130.436	663.418	15.045.525	ISTAT
Sup. agric. util./aziende agricole	1990	Ha	2,5	2,1	3,1	4,9	ISTAT
Imprese totali	1996	n°	992	24.937	91.007	3.521.416	ISTAT
Unità Locali totali	1996	n°	1.045	26.411	96.572	3.794.212	ISTAT
Addetti totali	1996	n°	1.691	57.381	217.283	13.792.968	ISTAT
U.L./abitanti	1996	%	3,2	4,6	4,7	6,6	ISTAT
Addetti/abitanti	1996	%	5,2	9,9	10,5	24	ISTAT
Addetti/U.L. totali	1996	%	1,6	2,2	2,2	3,6	ISTAT

Fonte: ANCITEL, *Le misure dei comuni*

Per conseguenza, la dimensione media delle unità locali appartenenti al settore industriale è marcatamente inferiore rispetto alla media non solamente nazionale, ma anche della regione e della Provincia. Il grafico che precede evidenzia che una unità locale "industriale" media operante nei comuni del Parco impiega 1,5 addetti, un'impresa industriale della Provincia di Reggio occupa mediamente 3 lavoratori, le unità locali attive in Calabria utilizzano 3,3 addetti, mentre l'impresa industriale media italiana dà lavoro a 6 unità lavorative.

Ricordando anche l'importanza del settore primario sulla struttura produttiva complessiva dell'area dei Comuni del Parco, se ne deduce che la prevalenza dei comparti agricolo ed industriale (che pure presentano caratteristiche di intrinseca debolezza strutturale) è dovuta ad una cronica carenza di iniziative economiche del settore terziario.

Che l'elevata percentuale di unità locali dell'industria sia dovuta alla scarsità assoluta delle attività di servizio più che ad una maggior diffusione delle attività secondarie è attestato (ad esempio) dal rapporto abitanti/autorizzazioni commerciali al minuto. Tale rapporto indica che vi sono 76 residenti per ciascuna autorizzazione concessa per il commercio al minuto fisso, mentre il "peso" degli abitanti sulle unità commerciali autorizzate è di gran lunga inferiore (ed abbastanza uniforme) negli altri contesti territoriali: 52 abitanti per autorizzazione commerciale nella Provincia di Reggio, 50 nella Regione Calabria, 57 nel complesso dell'Italia.

Allo stesso modo, in riferimento ai servizi bancari indicati dall'ANCITEL in riferimento a dati ABI-SIST del 1999, riscontriamo la presenza di uno sportello bancario ogni 8.140 abitanti nei comuni del Parco, uno ogni 4.400 nella Provincia di Reggio Calabria ed in Calabria, uno ogni 2.100 abitanti nella media nazionale italiana.L'indagine relativa al territorio del Parco ha posto in evidenza il fatto che questa carenza di servizi (sia economici ed alla persona che sociali e pubblici) risulta pesare gravemente sulla qualità della vita nel Parco, e rappresenta probabilmente (assieme alla debolezza della struttura produttiva sopra richiamata) una importante concausa della tendenza all'abbandono del territorio, in specie da parte delle fasce giovanili di popolazione.

Indicatore	Anno	Unità di misura	COMUNI PARCO	Provincia	Regione	Italia	Fonte
Popolazione residente	1999	n°	28.668	572.546	2.050.478	57.679.895	ISTAT
Famiglie	1999	n°	9.710	203.913	717.932	22.004.024	ISTAT
Abitanti/autorizz. comm. fisso minuto	1995	n°	76	52	50	57	ISTAT
Depositi bancari/sportelli	1999	Mil.ni Lire	17.110	35.481	35.567	36.975	BANKITALIA SIST
Impieghi bancari/sportelli	1999	Mil.ni Lire	6.955	24.884	30.088	57.953	BANKITALIA SIST

Fonte: ANCITEL, *Le misure dei Comuni,* ed elaborazioni

I dati finanziari

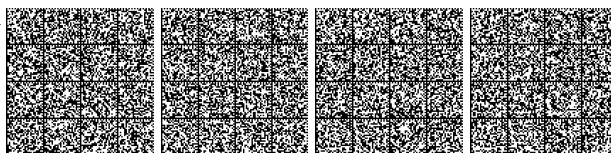
La descrizione comparata del tessuto economico dei Comuni del Parco è completato dal quadro dei dati sulle finanze, riassunto nella tabella seguente:

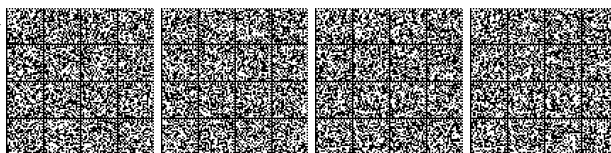
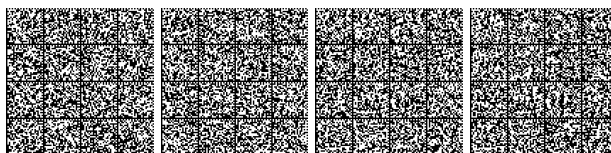
FINANZE							
Indicatore	**Anno**	**Unità di misura**	**COMUNI PARCO**	**Provincia**	**Regione**	**Italia**	**Fonte**
Partite IVA	1991	n°	3.803	69.452	238.200	7.807.834	CERVED
Contribuenti IRPEF	1995	n°	15.932	262.556	915.340	36.144.144	FINANZE
Imponibile IRPEF/contrib.	1995	Migl. Lire	*12678**	17.551	16.936	21.583	MIN. FINANZE
Imposta IRPEF/contrib.	1995	Migl. Lire	*1337**	2.699	2.555	3.956	MIN. FINANZE
Aliquota IRPEF	1995	%	*10,4**	15,4	15,1	18,3	MIN. FINANZE
Ricchezza immobil. Priv./ab.	1999	Migl. Lire	*12330**	25.225	24.971	59.874	SIST
Trasf. erariali/ab.	1998	Lire	*1.043.291*	659.959	619.122	427.484	MIN. INTERNO

Fonte: ANCITEL, *Le misure dei Comuni,* ed elaborazioni; nota * = media aritmetica non ponderata

Elaborando a partire da queste informazioni, risulta che – pur nelle condizioni di maggior debolezza strutturale del sistema economico e produttivo locale – le popolazioni dell'Aspromonte non appaiono meno attive o imprenditive rispetto al contesto provinciale o regionale. Al contrario, il numero di partite IVA rispetto alla popolazione residente è sostanzialmente identico tra i Comuni del Parco ed il contesto nazionale (1,3 partite IVA ogni 10 residenti), appena superiore rispetto alla Provincia di Reggio (1,2), e alla la Calabria (1,1); l'attivazione delle popolazioni locali sul mercato del lavoro risulta ancor più evidente valutando il dato dell'incidenza percentuale di contribuenti IRPEF sulla popolazione residente: questo dato risulta notevolmente superiore tra i Comuni del Parco che non nella Provincia di Reggio Calabria o nella Regione Sicilia (rispettivamente: il 55% contro il 46% ed il 45%), con un livello comunque più vicino al riferimento nazionale (63%). Questi dati evidenziano un duplice probabile fenomeno: un minor livello di attività tra le regioni meridionali rispetto al contesto nazionale ed una maggior diffusione dell'economia sommersa, cui si può sommare anche una economia "informale" di autoproduzione e scambio che incrementa ulteriormente il tasso effettivo di attività delle popolazioni dell'Aspromonte.
D'altronde, a fronte di questo livello complessivo di attività e di "mobilitazione" delle risorse umane, rimane il dato di una minor capacità del territorio a produrre ricchezza rispetto a tutti gli altri contesti, testimoniato dal livello medio dell'aliquota IRPEF nei Comuni (il 10,4%, contro il 15,4% della Provincia, il 15,1% della Regione, il 18,3% del Paese) e dal fatto che la ricchezza immobiliare privata per abitante è inferiore alla metà rispetto ai contesti provinciale e regionale ed è pari a poco più di un sesto rispetto al resto del Paese (rispettivamente: 12 m.ni di Lire nei Comuni del Parco, 25 m.ni nella provincia di Reggio, 25 m.ni nella regione Calabria, 60 m.ni in Italia).
Ovviamente, anche la mobilizzazione bancaria del risparmio è notevolmente inferiore se, a fronte del minor numero relativo di sportelli, si riscontra un livello di depositi pari a circa la metà degli altri contesti (17.110 m.ni di lire contro i 35.500 del resto della regione ed i 37.000 del resto d'Italia), mentre il livello di impieghi è pari a circa 1/4 rispetto al resto della Regione ed a poco meno di 1/8 rispetto al resto del Paese (precisamente: 7.000 m.ni di Lire contro 25.000 in provincia di Reggio, 30.000 nella Regione Calabria, 58.000 in Italia). [mettono i depositi altrove così nessuno sa quanto hanno]
Ancora sotto il profilo della gestione del risparmio "locale", occorre rilevare che il rapporto Depositi/Impieghi per sportello medio è pari a 2,5 nei Comuni del Parco, 1,4 nella Provincia di Reggio Calabria, 1,2 nella Regione Calabria, 0,6 in Italia. Ciò significa che uno sportello bancario "medio" del Parco reimpiega sul territorio appena una lira ogni tre lire circa di depositi ricevuti, mentre in Provincia ed in Regione viene reinvestita sul territorio quasi ogni lira ottenuta in deposito e nel resto del Paese il capitale monetario impiegato dalle banche supera il risparmio ad esse affidato dalle famiglie.
E' evidente che il sistema bancario drena risparmio dal territorio dell'Aspromonte per riadoperarlo su altri territori.
Ne risulta un quadro di "dipendenza" dall'esterno, in cui un ruolo primario per il sostentamento delle famiglie è svolto dal sistema dei trasferimenti erariali (che assommano complessivamente ad 1.043.000 di lire per abitante nei Comuni del Parco – media aritmetica non ponderata –, a 660.000 lire per abitante in provincia di Reggio, a 619.000 lire per abitante nella regione, a 427.00 lire per abitante in Italia), mentre il sistema economico riprende per il tramite del circuito finanziario, commerciale e produttivo una parte sostanziale di questi trasferimenti, rendendoli produttivi in altri territorio del sistema economico nazionale.
Il quadro della dipendenza riemergerà con evidenza anche nell'analisi più puntuale del contesto economico-sociale del territorio del Parco dell'Aspromonte.

9.14. SINTESI DELLE EMERGENZE DEL SISTEMA ECONOMICO-SOCIALE

Le analisi e gli studi riportati nei precedenti paragrafi configura una situazione del sistema economico e sociale che si può riassume come di seguito.
Il territorio del Parco Nazionale dell'Aspromonte, i cui confini non arrivano fino al mare, è costituito da una montagna aspra dove gli insediamenti abitativi risalgono ai tempi antichi quando le fiumare ancora erano navigabili.
Il fenomeno di erosione dei residenti ha investito tutti i comuni, anche se le percentuali migratorie rendono maggiormente evidente il fenomeno per i comuni che non hanno uno sbocco sulla marina, in quanto per gli altri comuni si tratta in parte di migrazione interna ai confini comunali.
Soltanto durante un limitato periodo estivo si nota un pendolarismo contrario, con l'arrivo degli emigrati che ritornano per le vacanze.

Le famiglie sono ancora il nucleo centrale attorno e dentro al quale si svolgono non solo attività sociali e relazionali ma anche quelle produttive legate sia all'abitudine del perpetuare tradizioni e stili di vita che hanno origini locali e lontane, sia alla necessità di abbattere i costi del bilancio familiare.
La maggior parte (circa 85 %) delle famiglie presenti in Aspromonte hanno un appezzamento di terreno che coltivano producendo beni per consumo personale (produzione per auto-consumo) di cui una parte viene donata a familiari ed amici. Questo incide sul regime dietetico non solo in rapporto alle tipologie di beni consumati ma soprattutto in rapporto alla qualità dei beni prodotti la cui genuinità è la motivazione principale per continuare ad accudire all'orto e agli animali, nonostante questo incida sulla gestione del tempo personale e familiare, rendendo incompatibili alcune attività di svago, quali le vacanza. La cura particolare dei prodotti ed il riciclo dei rifiuti alimentari sia per l'alimentazione animale che per la concimazione dei terreni hanno tenuto vivo e rinvigorito il tradizionale atteggiamento di rispetto per la natura, di cura del territorio, di apprezzamento delle qualità delle risorse naturali, quali l'aria o dell'acqua, raccolta alla fonte e preferita a quella imbottigliata, il cui consumo è quasi inesistente.
La produzione per autoconsumo ha inoltre effetti sul bilancio famigliare facendo risparmiare mediamente ad ogni famiglia circa 2200 € all'anno, equivalenti ad un incremento del reddito reale pari al 14,6%.
La tipologia imprenditoriale presente nelle zone aspromontane è caratterizzata da piccole unità produttive, spesso a conduzione familiare, con scarso impatto economico ed occupazionale, prevalentemente nel settore agro-alimentare. Gli addetti impiegati sono prevalentemente stagionali e in media 1 o 2 per azienda. Molte attività produttive non si possono configurare come imprese vere e proprie, anzi spesso il passaggio da economia informale ad azienda viene evitato di proposito a causa delle implicazioni regolamentari e fiscali che comporta.
Le aziende che emergono sono imprese che sono riuscite a coniugare aspetti tipici del territorio a uno spirito imprenditoriale giovanile o grazie alla consorziazione, anche se la predisposizione alla cooperazione nel senso ampio del termine è molto bassa.
L'innovazione di prodotto o processo riguarda quasi esclusivamente l'ammodernamento dei macchinari che ha risvolti sulla qualità dei prodotti, mentre l'aspetto più problematico è legato alla promozione dei prodotti che vengono distribuiti localmente, nell'area che gravita immediatamente attorno al centro in cui l'impresa è localizzata, sino ad arrivare sulla zona costiera; solo in alcuni casi si vende a turisti e solo nel periodo estivo.
L'imprenditoria è prevalentemente maschile, anche se è più appropriato parlare di imprenditoria di famiglia, i cui componenti, a diverso titolo, sono coinvolti nell'attività imprenditoriale. La scarsa attitudine alla formazione di consorzi o associazioni di tutela comporta inevitabilmente a rinunciare ad alcune opportunità che affrontate da una singola impresa perdono di senso e sono economicamente non vantaggiose, come nel caso di alcuni allevatori che preferiscono perdere il latte perché il prezzo pagato per il latte dal Consorzio ubicato sulla costa non copre le spese di trasporto dal luogo di produzione al consorzio stesso. Altri prodotti vengono comunque gettati, come la lana derivante dalla tosatura delle pecore per mancanza di sbocchi di utilizzo.
Gli allevamenti sono prevalentemente organizzati con ricoveri provvisori e gli animali spendono la maggior parte del tempo al pascolo nutrendosi di prodotti naturali locali compreso il bergamotto ed erbe officinali che garantiscono la buona salute dell'animale e non incidono sulle caratteristiche organolettiche dei prodotti. L'allevamento è prevalentemente per la produzione di carne e la produzione casearia è per uso familiare.
Un'analisi delle imprese denota che tutte sono ancorate alle tradizioni con alcune piccole varianti spesso dovute alla difficoltà di reperimento degli strumenti "antichi" sul mercato come nel caso dei cesti di vimini per le ricotte sostituiti dai cesti in plastica. Le competenze nel settore agro-alimentare sono diffuse e tramandate di padre in figlio facendo di queste una buona base per un recupero delle modalità produttive passate.
Poco presenti sono le imprese a carattere turistico fatta eccezione per Bova e Canolo, dove in ogni caso sono agli inizi. Così come sono da recuperare completamente le tecniche costruttive antiche completamente sostituite da manufatti pre-preparati.
L'edilizia, abbastanza diffusa, è praticata con il sistema fai da te in quanto sono le famiglie stesse che provvedono alla costruzione della loro casa in un sistema di economia con l'aiuto di manodopera.
Un'analisi delle professioni rileva una elevata presenza di abitanti impiegati dalla Pubblica Amministrazione, fatto questo che comporta un aumento del reddito medio pro-capite delle località Aspromontane.

La popolazione femminile giovanile è quella con la più bassa percentuale occupazionale (disoccupazione pari al 38,8% nella fascia 15-29). Le giovani donne, prevalentemente impiegate nell'agricoltura come braccianti stagionali soprattutto per la raccolta di olive, sono in una fase di transizione che si sta protraendo da tempo e che attende uno sbocco a breve: non entrano più nei vecchi ruoli mentre nuovi ruoli ancora non sono presenti.
In conclusione l'indagine denota che i centri abitati ricadenti dentro il Parco sono scarsamente popolati, avendo risentito della forte attrazione del migrare dalla campagna/montagna verso la città o verso agglomerati urbani con una densità popolativa maggiore e tali da permettere di poter fruire di servizi in loco, di trovare un impiego "cittadino" abbandonando il duro lavoro della campagna, di avere case con tutte le comodità moderne.
Questo desiderio - necessità di migrare degli abitanti non è stato contrastato dalle istituzioni che ne hanno invece assecondato il processo, diminuendo parallelamente i servizi presenti nei paesi aspromontani, per cui alla fine gli effetti e le cause dello spopolamento hanno finito per coincidere. La popolazione giovanile ridotta non giustifica la presenza di strutture scolastiche adeguate. Alla carenza di servizi scolastici in loco, che obbliga la popolazione studentesca a spostarsi sulla costa, si aggiunge la inadeguatezza di mezzi di trasporto pubblico che rende difficile la frequenza, con il risultato o dell'abbandono scolastico o del trasferimento della famiglia sulla costa o nelle città più vicine che sono diventate i poli di attrazione delle popolazioni montane.
Nonostante si stia osservando una controtendenza in linea con le medie nazionali di aumento della scolarizzazione (il 70% di coloro che hanno la maturità hanno tra i 20 e i 40 anni), la carenza di servizi scolastici influisce anche sul basso grado di istruzione e sulla conseguente mancanza di professionisti e attività lavorative ad alto contenuto professionale che nel paese di residenza non trova sbocco o trova uno sbocco parziale costringendo ad esempio avvocati, commercialisti e dottori ad avere presenze saltuarie e a dover coprire più paesi limitrofi, con un aggravio di costi fissi e di gestione della loro professione.
Altra fascia di popolazione colpita dalla insufficienza dei servizi sono gli anziani. "Mi posso ammalare solo il martedì o il giovedì perché questi sono i giorni in cui viene il dottore in paese, altrimenti la farmacia è lontana e siccome non ho l'auto, devo chiedere aiuto ai vicini" ha confidato una signora durante le interviste, mettendo in risalto la precarietà del vivere in paese, ma facendo anche capire che comunque non ha alcuna intenzione di andare via in quanto considera il paese un "paradiso", dove si sente al sicuro, l'aria è buona, il cibo genuino, dove può stare all'aria aperta quanto vuole, condizioni che e le hanno permesso di arrivare alla sua età. E questa parole sono state ricorrenti nel corso delle interviste.
Lo spopolamento dei servizi nei centri aspromontani riguarda anche il soddisfacimento dei bisogni alimentari con una scarsa presenza di dettaglianti alimentari i cui prezzi sono mediamente più alti dei prezzi praticati dai supermercati presenti sulla costa. Il pendolarismo per gli acquisti è un fenomeno settimanale per molte famiglie, non soltanto per l'acquisto di beni alimentari, ma anche per l'abbigliamento e per i servizi sanitari, la banca e la posta, le attività culturali e il divertimento; sotto quest'ultimo aspetto in alcuni paesi interni, oggetto di un turismo locale, solo ultimamente si stanno attivando iniziative di richiamo tramite l'organizzazione di feste e concerti estivi che rispondono al bisogno di cultura espresso ben dal 23,6% degli abitanti. Occorre comunque dire che queste iniziative estive sono considerate solo una parziale risposta alla richiesta più grande di aggregazione anche attraverso altre attività sportive e ricreative, considerato che la presenza di locali pubblici e di ritrovo, specialmente per giovani, è estremamente limitato e spesso nemmeno la parrocchia può rispondere a queste esigenze , essendo i preti spesso presenti a part-time.
Chi ha accettato il pendolarismo giornaliero per ragioni di lavoro o di studio lamenta una carenza di manutenzione viaria denunciando lo stato di abbandono delle strade di collegamento dalle frazioni al centro abitato e dal centro abitato verso la costa che rendono i tragitti seppur corti chilometricamente, lunghi temporalmente. Non si tratta quindi di costruire nuove strade o infrastrutture che creino nuovi collegamenti in quanto i collegamenti esistenti sono considerati adeguati se opportunamente tenuti in buono stato conservativo.

LE SCELTE DI PIANO

10. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO

10.1. PROCESSO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE A DIVERSO GRADO DI PROTEZIONE

Per l'individuazione delle zone a diverso grado di protezione, concordemente alle finalità generali del piano, è stata assegnata la massima priorità al sistema naturale, prendendo innanzitutto in considerazione i parametri descrittori delle componenti floristico–vegetazionali, faunistiche, geomorfologiche, quindi quelli del paesaggio estetico–percettivo.
I parametri che hanno determinato il valore floristico- vegetazionale (figura 10.1), come specificato nella parte relativa alla conoscenza del territorio (Paragr. 7.2.7), si riferiscono al grado di endemismo, alla naturalità, alla ricchezza floristica e, in generale, alla biodiversità. In particolare si tiene conto della presenza di specie endemiche, di specie al limite del loro areale, di specie rare .
Per quanto riguarda il pregio faunistico (figura 10.2), come specificato nella medesima parte relativa alla conoscenza del territorio (Paragr. 7.3.9), i parametri fanno riferimento alla presenza potenziale delle comunità dei micromammiferi, dei rettili, dei coleotteri Carabidi e dei macrolepidotteri. Per questi sono stati considerati criteri di distribuzione delle specie endemiche ed "al limite di areale (per la vulnerabilità legata al grado di distribuzione localizzata), conservazione (presenza di specie inserite nelle liste rosse e altri elenchi internazionali) ed ecologia (livello trofico e varietà di biotopi presenti)".
Operando una sintesi delle due componenti floristico-forestali e faunistiche, è stato definito un "valore naturalistico" del territorio, rappresentato nell' apposita carta tematica denominata "Carta del Valore naturalistico medio (figura 10.3) e compreso tra i valori 1-18, somma del valore di sintesi floristico (max.10) e faunistico (max.8).
Il *valore naturalistico medio*, così definito, è stato ritenuto un buon punto di partenza per la valutazione complessiva del territorio, da confrontare poi con gli altri valori e indicatori per combinare le ragioni fondamentali di tutela e conservazione che stanno alla base della funzione stessa attribuita alle aree naturali dalla legislazione vigente, con quelle non meno importanti della valorizzazione, della fruizione e dello sviluppo.
A partire dall'analisi tematica conseguente sono stati quindi definiti degli scenari in cui il territorio del parco è stato classificato in quattro classi contenenti ognuno un particolare intervallo delle 18 classi originali.
Il notevole dettaglio della base analitica, col confronto con le altre tematiche implementate nel SITA, ha, comunque, evidenziato un punto di notevole importanza: anche se l'addensamento dei valori rende sostanzialmente evidenti le tendenze in atto, appare innegabile l'estrema complessità del territorio analizzato, che origina un modello descrittivo definito da una "geometria" con alto grado di *frattalità*.

Ulteriori parametri significativi nel processo di individuazione delle zone a diverso grado di protezione sono costituiti dalla presenza di:
a) flora e fitocenosi a rischio;
b) siti di interesse comunitario, nazionale e regionale (Sic, Sin, Sir);
c) emergenze geomorfologiche.

Sono stati quindi definiti quattro scenari di potenziale zonazione , sulla base di quattro intervalli del valore naturalistico, a cui si sono fatte potenzialmente crispondere le zone di Parco. Alla prima classe, corrispondente al massimo valore naturalistico medio, si è attribuito potenzialmente la "Zona A", alla seconda la "Zona B", alla terza la "Zona C" e alla quarta la "Zona D".
Per la determinazione delle quattro classi si è anche utilizzato il criterio delle discontinuità "naturali" del modello statistico (natural brakes) che ha suggerito gli intervalli per le classi inferiori, per poi definire quattro diversi step a partire dall'intervallo "15 – 18" ispirato dal modello.
È bene ricordare che tali distinzioni non hanno un valore assoluto, in quanto la complessità del territorio può collocare elementi di valorizzazione anche molto forte in zone dal valore naturalistico contenuto.

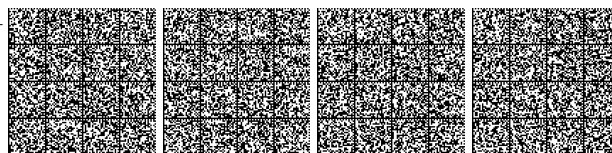
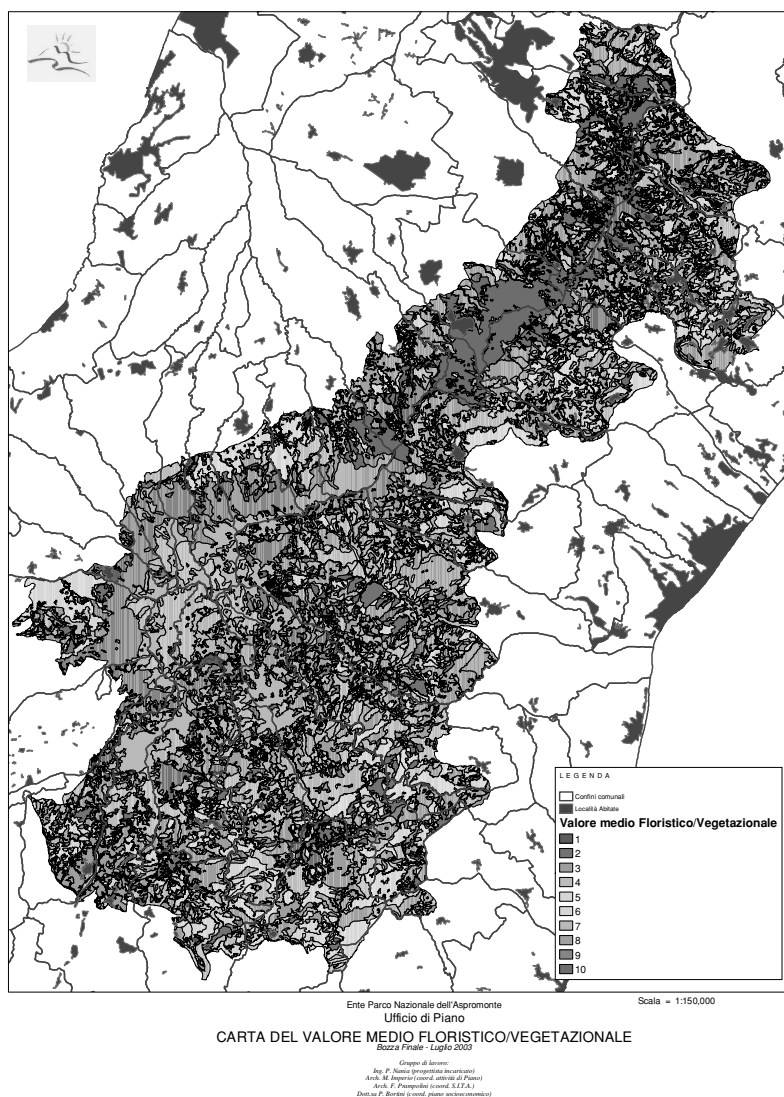



Figura 10.1 - Carta del valore floristico vegetazionale

Figura10.2 - Carta del valore faunistico medio

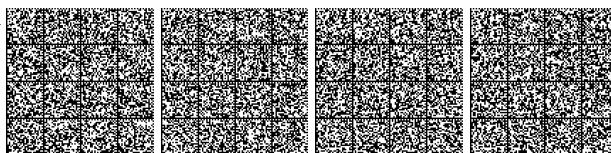
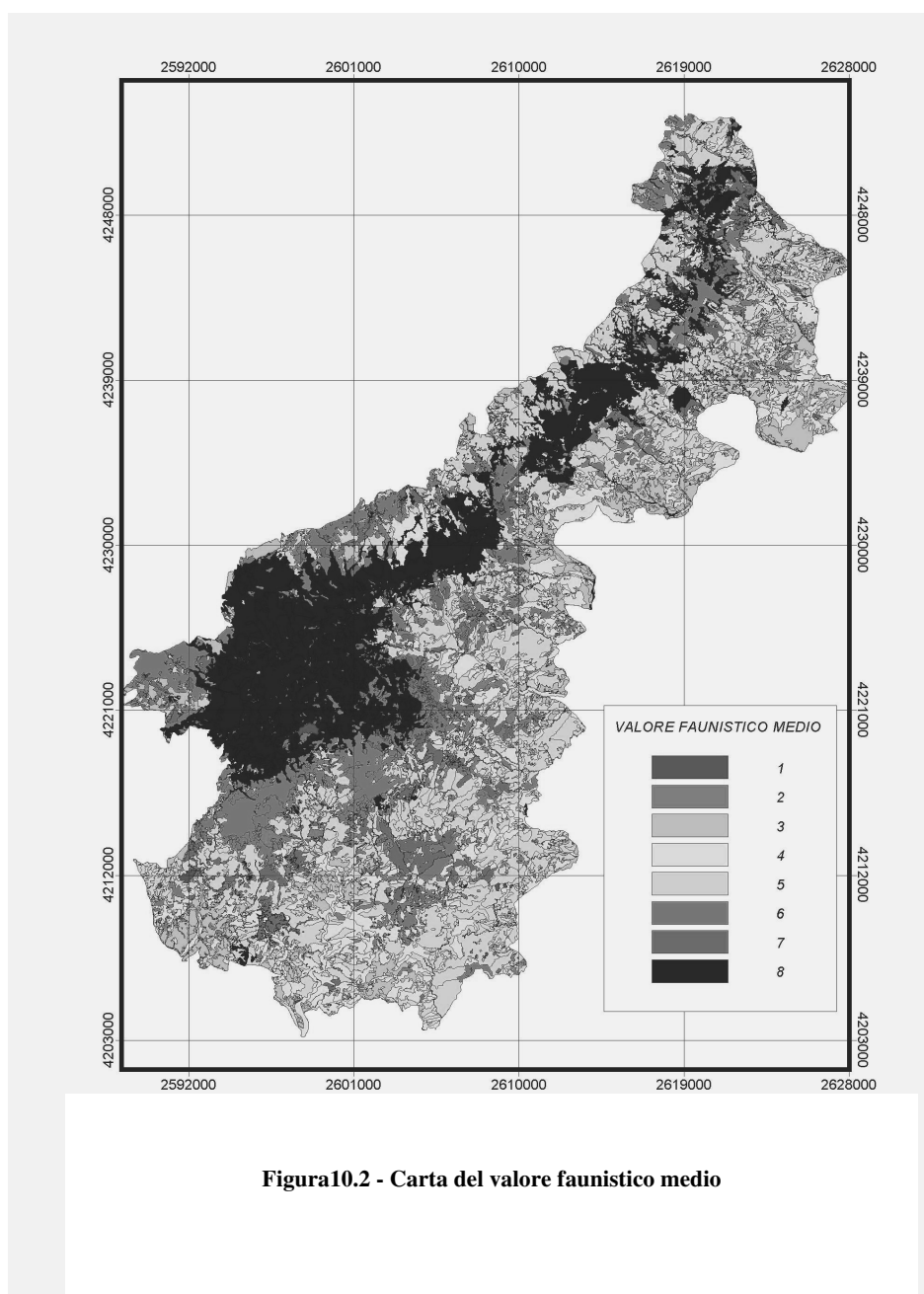
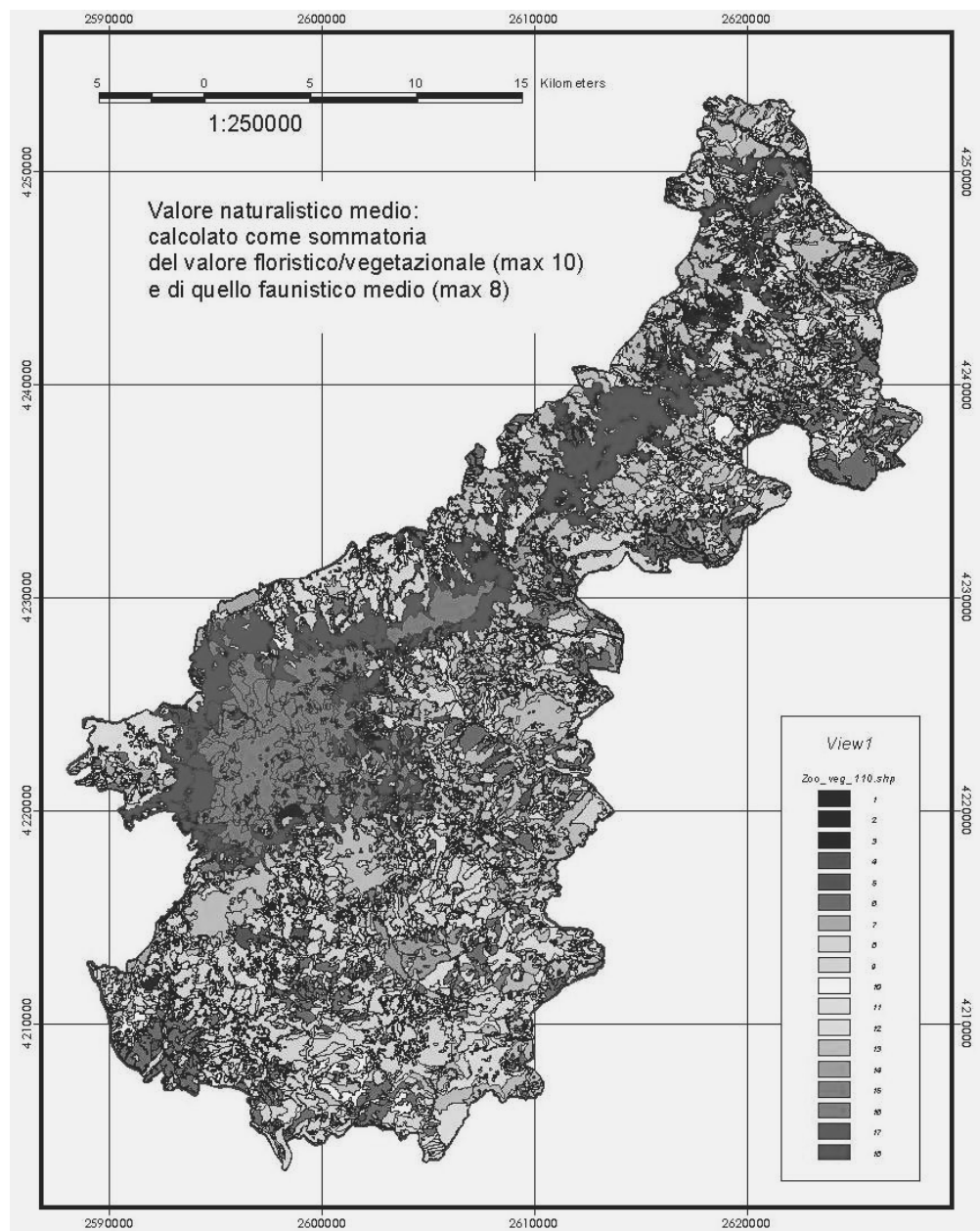



Figura 10.3 - Carta del valore naturalistico medio

La figura 10.4 riporta la rappresentazione, sulla base del valore naturalistico medio nella suddivisione in 18 classi, dei quattro scenari ipotizzati.

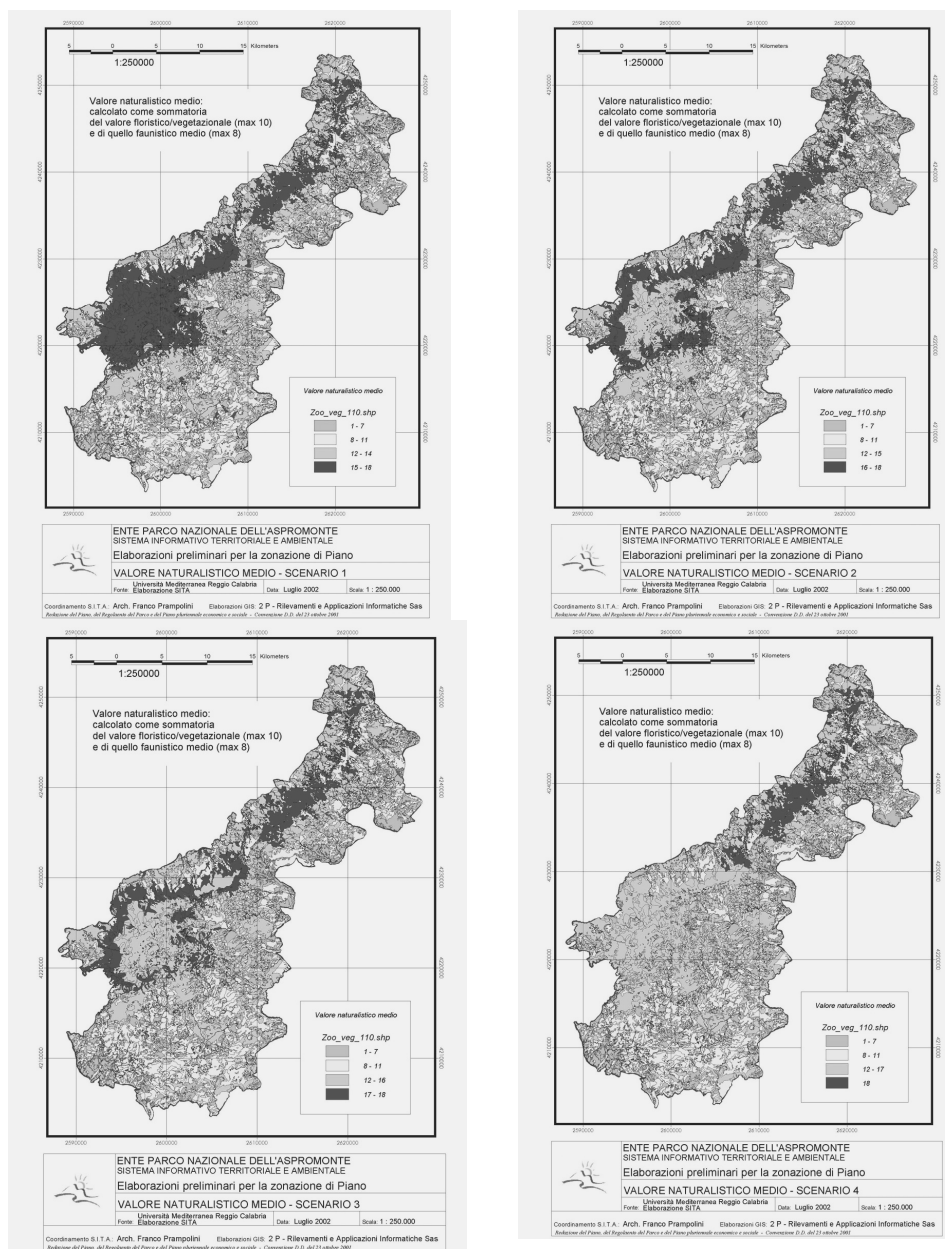



Figura 10.4 - Scenari ipotizzati sulla base di quattro intervalli del valore naturalistico

Le ipotesi di base considerate per la definizione dei quattro scenari, con le relative classificazioni, sono state le seguenti:

	Zona 1 - A	Zona 2 - B	Zona 3 - C	Zona 4 - D
Scenario 1	15-18	12-14	8-11	1-7
Scenario 2	16-18	12-15	8-11	1-7
Scenario 3	17-18	12-16	8-11	1-7
Scenario 4	18	12-17	8-11	1-7

Il dettaglio quantitativo, relativamente ai quattro scenari è il seguente, rispetto ad una superficie totale, per l'intero parco, di 76.177 ettari circa:

SCENARIO 1

Zona	n. poligoni	Area Totale m^2	Area min. m^2	Area max. m^2	Area media m^2
A	823	165397472,9	34,6	24911849,0	200969,0
B	1538	207676427,1	25,9	6880394,9	135030,2
C	3296	288143199,0	20,9	5425881,1	87422,1
D	1498	100559153,0	26,0	2992623,4	67128,9

SCENARIO 2

Zona	n. poligoni	Area Totale m^2	Area min. m^2	Area max. m^2	Area media m^2
A	624	117447370,0	34,6	24911849,0	200969,0
B	1737	255626529,8	25,9	6880394,9	135030,2
C	3296	288143199,0	20,9	5425881,1	87422,1
D	1498	100559152,9	26,0	2992623,4	67128,9

SCENARIO 3

Zona	n. poligoni	Area Totale m^2	Area min. m^2	Area max. m^2	Area media m^2
A	437	95703209,7	45,0	24911849,0	219000,5
B	1924	277370690,2	25,9	20826591,0	144163,6
C	3296	288143199,0	20,9	5425881,1	87422,1
D	1498	100559153,0	26,0	2992623,4	67128,9

SCENARIO 4

Zona	n. poligoni	Area Totale m^2	Area min. m^2	Area max. m^2	Area media m^2
A	87	41808060,6	141,4	24911849,0	480552,4
B	2274	331265839,3	25,9	20826591,0	145675,4
C	3296	288143199,0	20,9	5425881,1	87422,1
D	1498	100559153,0	26,0	2992623,4	67128,9

L'Ufficio di Piano ha sottoposto nell'agosto 2002 la proposta di *"Ipotesi di organizzazione del territorio e criteri di interventi sull'ambiente naturale"*, articolata sui quattro scenari sopradescritti, al Consiglio Direttivo, che l'ha esaminato nelle sedute del 20 settembre, del 6 e del 28 novembre 2002.
In quest'ultima adunanza, a seguito di un contributo aggiuntivo dell'Ufficio di Piano, che ha integrato la elaborazione di agosto con una ipotesi univoca di zonazione predisposta sulla base delle indicazioni fornite dal Consiglio Direttivo e dal gruppo di lavoro appositamente costituito all'interno del medesimo Consiglio nelle precedenti sedute del 20 settembre e del 6 novembre, ha stabilito di assumere la proposta (Figura 10.5) con l'impegno di discuterla, verificarla integrarla e/o modificarla con le amministrazioni locali.
I principi alla base dell'ipotesi di zonazione in argomento sono stati:

l valore naturalistico medio del territorio

la presenza di Siti di Interesse Comunitario (SIC), Regionale (SIR) e Nazionale (SIN)

la rappresentatività degli ecosistemi più significativi del Parco;
il grado di antropizzazione;
l'accorpamento delle zone per rispettare il criterio di continuità territoriale della zonazione ed, in particolare, delle aree di riserva integrale e orientata;
la proprietà pubblica;
la possibilità di riportare i confini della zonazione su elementi certi del terreno, al fine di favorirne la gestibilità.

La proposta è stata sottoposta alla Comunità del Parco, che nella seduta del 12 dicembre 2002 ha condiviso (delibera n° 7/02) le decisioni adottate dal Consiglio Direttivo.

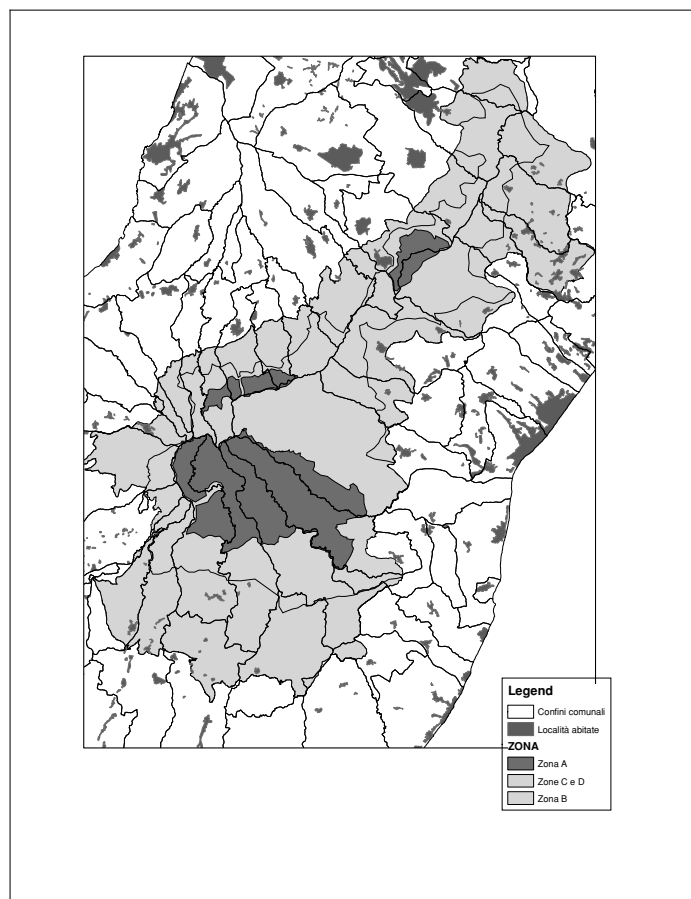



Figura 10.5 – Proposta di zonazione (novembre 2002)

Nel mese di Gennaio 2003 l'Ufficio di Piano ha svolto un'intensa attività di concertazione con gli Enti locali riuniti per ambiti territoriali omogenei e di approfondimento mediante visite sui luoghi e incontri con gli Enti di ricerca e con i Professionisti consulenti", per come stabilito dal C.D. e dalla Comunità del Parco nelle seduta di dicembre 2002; nei mesi successivi sono continuate le riunioni di approfondimento tra l'Ufficio, i rappresentanti delle amministrazioni e le principali associazioni presenti sul territorio, nel corso delle quali sono state affrontate ad ampio raggio tutte le problematiche connesse con l'attività di pianificazione in corso anche attraverso la disponibilità del S.I.T.A.

Sulla base dei risultati degli incontri è stata ridefinita la zonazione, giungendo anche alla perimetrazione delle zone C e D, che nella precedente proposta erano rimaste accorpate per consentire una più incisiva partecipazione dei Comuni alla definizione delle aree più antropizzate da inserire nelle zone C e D.
La zonazione così rielaborata (fig. 10.6) unitamente ad una prima bozza delle "Norme di Attuazione" del Piano, è stata sottoposta al Consiglio Direttivo, che ha deciso "*di proseguire le attività di redazione delle bozze definitive del Piano, riservandosi di approfondire le problematiche connesse, eventualmente con l'apporto e l'assistenza degli Enti e dei Professionisti consulenti*".

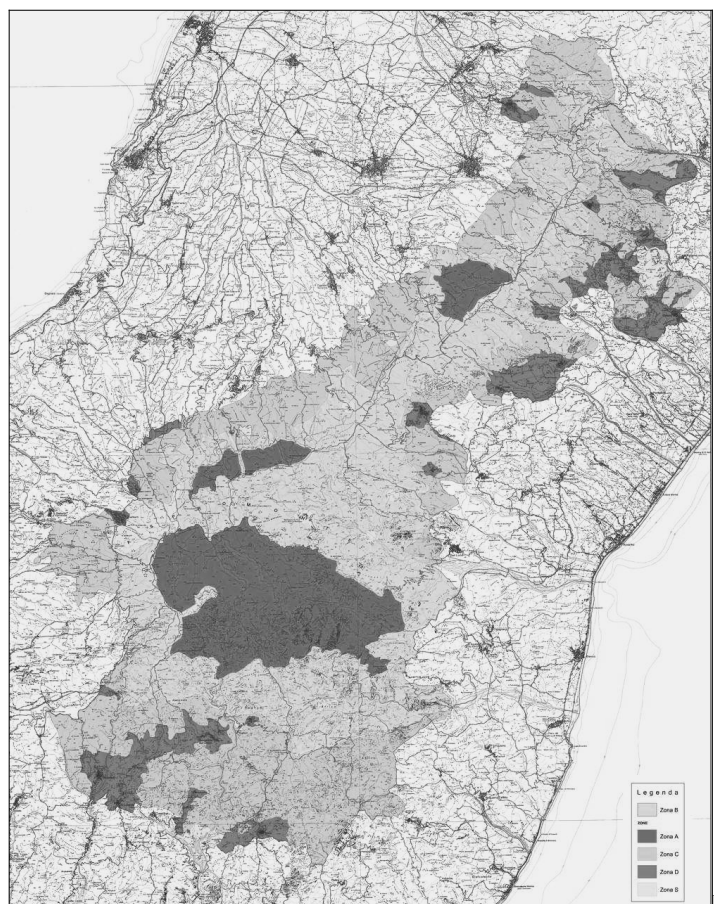



Figura 10.6– Proposta di zonazione (febbraio 2003)

A seguito della superiore determinazione del Consiglio Direttivo, l'Ufficio di Piano ha proseguito le attività per definire le bozze conclusive.
Contestualmente le amministrazioni comunali di Delianuova, Scido, Ciminà ed Antonimina, e, per ultima quella di S. Luca , hanno richiesto con delibere di Consiglio Comunale la modifica di alcune delle scelte contente nelle ipotesi esaminate nei mesi di febbrai e marzo dal C.D. Delle considerazioni e delle richieste contenute in tali atti l'Ufficio ha relazionato il Consiglio Direttivo predisponendo una ulteriore modificazione ed integrazioni della zonazione (Figura 10.7)

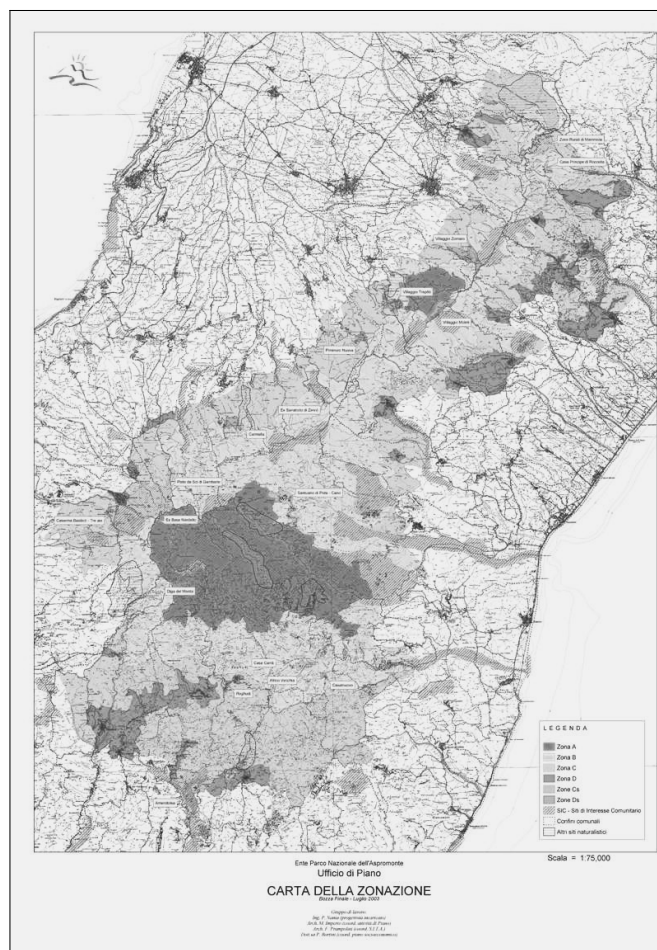
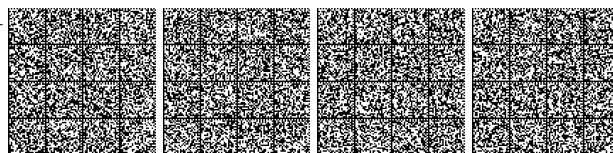



Figura 10.7 – Proposta di zonazione (luglio 2003)

10.2. DEFINIZIONE DELLA ZONAZIONE

Le elaborazioni finali hanno riguardato:
- la definizione dettagliata dei perimetri sul terreno;
- le verifiche di campo;
- le verifiche con gli Enti territoriali;
- gli approfondimenti con gli enti e i professionisti consulenti dell'Ufficio di Piano.

In conclusione si è pervenuti alla classificazione del territorio del Parco (Figura 10.8), sulla base dei criteri, approvati nel corso del del dibattito dal Consiglio Direttivo e dalla Comunità del Parco, così riassumibili:
- rappresentatività degli ecosistemi più significativi del Parco;
- grado di antropizzazione;
- valore naturalistico medio;
- presenza di Siti di interesse della rete ecologica Natura 2000;
- accorpamento delle zone per rispettare i parametri quantitativi dei singoli nuclei e di continuità delle aree di riserva integrale e orientata;
- presenza di proprietà pubblica;

individuazione dei confini della zonazione su elementi certi del terreno, al fine di favorirne la gestibilità.

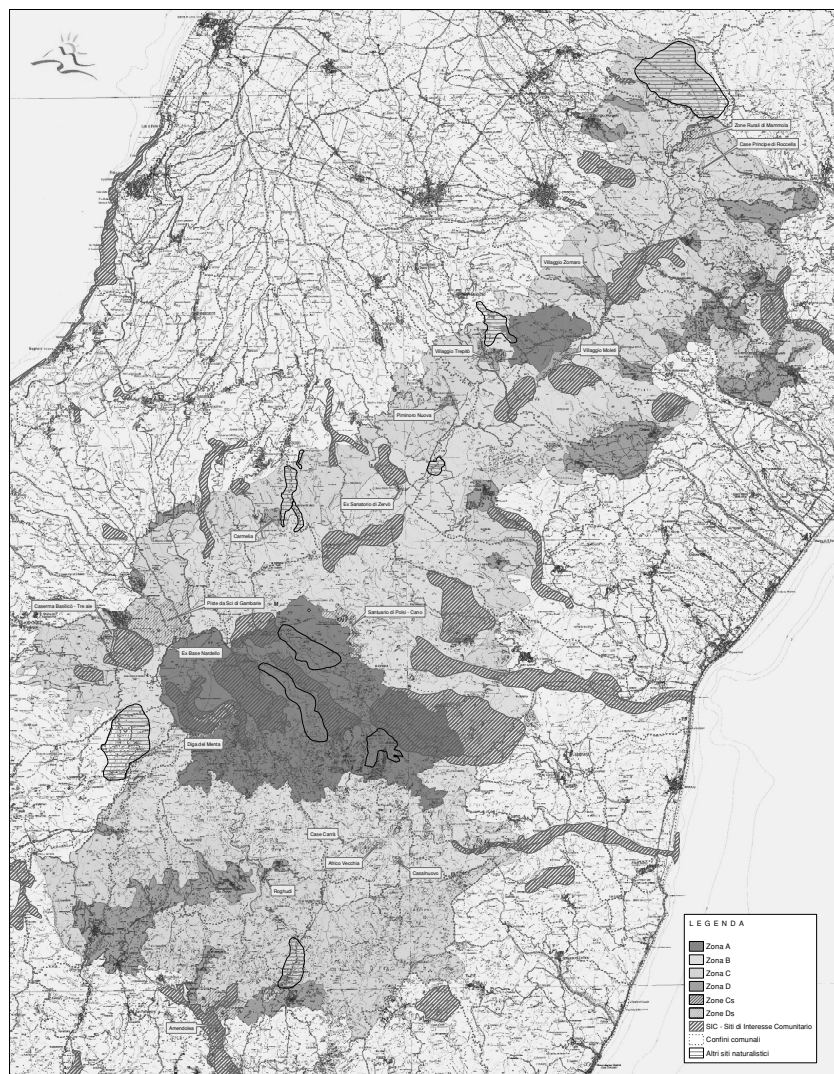
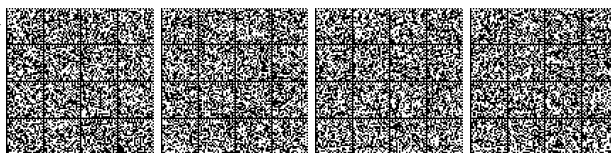



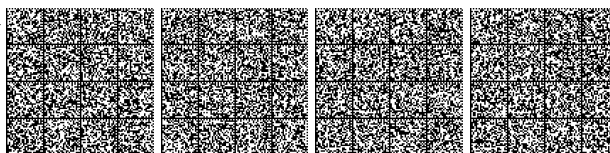
Figura 10.8 – Zonazione del Parco Nazionale dell’Aspromonte (settembre 2003)

In particolare l'area compresa entro i confini del Parco è suddivisa in zone omogenee secondo i caratteri del paesaggio (interpretato in maniera olistica e studiato mediante le sue componenti ecologiche), attraverso l'ecotopo (unità minima omogenea di paesaggio).
La stessa area, sulla base degli assetti di struttura ecologica, del valore naturalistico dei sistemi e dei fattori di rischio, è suddivisa in zone omogenee funzionali ai fini degli interventi di tutela valorizzazione e d'uso delle risorse
Le Zone omogenee funzionali sono le seguenti:

Aree di riserva integrale: Zona A;
Aree di riserva generale orientata: Zona B;
Aree di protezione: Zona C;
Aree di promozione economica e sociale: Zona D.
Aree speciali: Zone Cs e Ds.

La disciplina delle suddette aree discende dall'applicazione del comma 2, art. 12 L. 394/91. sulla cui base, il Piano del Parco dell'Aspromonte prevede per ciascuna zona la seguente articolazione di carattere generale.

Le Zone A sono aree di riserva integrale, nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità e cioè nella totalità dei suoi attributi naturali. Le zone di riserva integrale sono prevalentemente reperite tra quelle di valore naturalistico più elevato ovvero tra quelle che più si avvicinano alle condizioni di equilibrio naturale; in esse si identificano areali con la massima concentrazione di elementi di rilevante interesse biologico, idrologico, geomorfologico e paesaggistico e con la minima antropizzazione, che ne garantisce la protezione dagli effetti di importanti fattori di degrado e rischio. Le aree di riserva integrale presentano, pertanto, le specifiche e caratteristiche relazioni tra i diversi fattori ambientali naturali presenti nell'ambito del territorio del Parco.Nelle riserve integrali l'obiettivo del Piano è la conservazione delle caratteristiche naturali, perseguita per il valore intrinseco del bene e per scopi di ricerca scientifica. La finalità conservativa delle riserve integrali esclude, di norma, lo svolgimento di attività antropiche, salvo i casi di interazioni ineliminabili tra fattori umani e fattori naturali nonché i casi in cui lo svolgimento di tali attività umane sia volto a favorire il perseguimento della massima naturalità; rientrano tra questi il recupero e la riqualificazione di opere e manufatti esistenti, la salvaguardia del patrimonio culturale, con esclusione tuttavia delle attività non compatibili.

Le Zone B sono aree di riserva generale, nella quale l'obiettivo è la rinaturalizzazione. Le aree di riserva orientata sono costituite in generale da areali di elevato pregio naturalistico e paesaggistico, con maggiore grado di antropizzazione rispetto alle zone A. Nelle zone di riserva generale orientata è perseguita, secondo i casi, la tutela degli attuali valori naturalistici oppure il ripristino naturalistico, quando si tratti di sistemi degradati con potenzialità di recupero. La naturalità è mantenuta e/o ripristinata tramite la protezione, l'intervento attivo dell'Ente ed il mantenimento degli usi agro-silvo-pastorali tradizionali, compatibili con la conservazione. Il regime di riserva generale orientata è compatibile, altresì, con la fruizione turistica e lo svolgimento delle attività produttive, che non generano sensibili trasformazioni nella struttura del territorio e dei suoi sistemi, al fine di non incrementarne la vulnerabilità. Nelle zone B sono ammessi interventi di manutenzione ordinarla e straordinaria delle opere esistenti, definiti secondo la legislazione nazionale e regionale vigente, gli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti, il prelievo e l'utilizzo delle risorse naturali abiotiche e biotiche, nei casi di necessità per il benessere delle popolazioni locali e per il miglioramento della riserva; sono di norma esclusi la costruzione di nuove opere edilizie, l'ampliamento delle costruzioni esistenti, l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio.La finalità di conservazione delle caratteristiche naturali delle aree di riserva orientata include la possibilità di mantenere forme compatibili di uso agro-silvo-pastorale, le eventuali infrastrutture strettamente necessarie per le utilizzazioni produttive tradizionali, la salvaguardia del patrimonio culturale costituito dalle testimonianze immateriali e materiali dell'area protetta, nel rispetto della finalità generale delle riserve orientate.

Le Zona C sono aree di protezione, nelle quali sono ammesse costruzioni e trasformazioni del territorio rivolte specificatamente alla valorizzazione dei fini istitutivi del Parco (strutture turistico

ricettive, culturali, aree di parcheggio, agricoltura biologica, attività agro-silvo-pastorale, raccolta di prodotti naturali, produzione artigianale di qualità, etc.).Le aree di protezione sono territori interessati dalla presenza di ecosistemi, non alterati in modo intensivo dall'insediamento e dagli usi umani; esse sono destinate alla conservazione ed all'uso ricreativo, educativo e turistico, nonché allo svolgimento di attività umane, finalizzate allo sviluppo delle comunità insediate, purché compatibili con la conservazione degli ecosistemi. Le finalità di conservazione delle specie e della diversità biologica e di utilizzo turistico-ricreativo delle aree di protezione comporta la necessità di applicare metodi di restauro e forme di gestione ambientale volti a favorire l' integrazione tra i fattori umani e fattori ambientali, nel contesto degli ecosistemi da salvaguardare. Le aree di protezione sono, pertanto, individuate tra quelle attualmente interessate da attività antropiche, che ne improntano e ne condizionano gli assetti naturalistici e paesaggistici. Nel rispetto della finalità di conservazione degli ecosistemi, l'Ente Parco sostiene lo sviluppo compatibile delle popolazioni locali; a tal fine garantisce e promuove lo svolgimento delle attività turistico-ricreative ed educative, la continuità delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali, e l'artigianato di qualità, sia attraverso il recupero e il miglioramento delle strutture e delle infrastrutture ad esse storicamente destinate, sia attraverso lo sviluppo di un organico insieme di incentivi capaci di rendere economicamente e socialmente sostenibile l'attività primaria. Il Piano riconosce la necessità di salvaguardare il patrimonio culturale delle aree di protezione, costituito dalle testimonianze materiali ed immateriali che hanno contribuito nel tempo a definire e a caratterizzare la 'naturalità' delle aree stesse, nel rispetto della finalità generale delle aree di protezione. Nelle zone C sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo dei manufatti esistenti, definiti secondo la legislazione nazionale e regionale vigente e realizzati secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. Sono, altresì, ammessi e promossi gli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco. Non sono di norma consentiti il prelievo e l'utilizzo delle risorse naturali abiotiche e biotiche, per usi industriali e produttivi in genere, salvo che gli stessi siano finalizzati alla produzione di energia da fonti alternative rinnovabili, secondo le modalità previste dal Regolamento.

Le Zone D costituiscono le aree di promozione economica e sociale. Le Zone D sono territori intensamente interessati dai processi di antropizzazione, in cui sono promossi e conservati i processi di integrazione tra ambiente naturale ed attività umane, al fine di migliorare la vita socio-culturale ed economica delle collettività locali. A tal fine sono promossi interventi di valorizzazione e di riqualificazione ambientale del patrimonio antropico esistente e sistemi di fruizione turistica e culturale, che mirano allo sviluppo di una economia basata sul rispetto dei territorio e della sua natura. La finalità prioritaria di promuovere e favorire la valorizzazione e la sperimentazione di attività compatibili comporta la necessità di perseguire forme di integrazione tra ambiente naturale e intervento umano, nonché di applicare metodi di restauro e gestione ambientale volti a favorire l'inserimento delle interazioni già in corso tra fattori umani e fattori ambientali nel contesto dei caratteri estetici, ecologici e culturali da conservare. In particolare nelle Zone D vengono promosse le attività agro-silvo-pastorali, artigianali, commerciali e di servizio riconducibili alle finalità istitutive dell'area protetta nonché l'ospitalità per il soggiorno nel Parco, con preferenza per l'agriturismo, il turismo rurale, il turismo culturale e le altre forme di ospitalità turistica in grado di coinvolgere il maggior numero possibile di operatori locali.

Nell'ambito delle suindicate zone omogenee sono individuate delle Aree speciali, rispettivamente indicate come Zone Cs e Ds.,cosi come riportate nella figura 10.9 .
Le Zone speciali sono caratterizzate dal loro inserimento all'interno di Zone omogenee di diversa classificazione. E ciò in ragione delle preesistenze insediate nel territorio e della necessità di interventi di riqualificazione, adeguamento, completamento e/o potenziamento, che ne garantiscano il migliore utilizzo, la piena fruizione ed il migliore inserimento nell'ambiente naturale.

La zonazione sopra descritta è stata quella definitivamente presa in considerazione nel processo di redazione del Piano del Parco, approvato dall'Ente Parco con deliberazione del Consiglio Direttivo n. 22 del 14.10.2003, e successivamente adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 201 del 20.03.2006, ai sensi del comma 3 dell'art. 12 della Legge n. 394/1991 e s.m.i.
Lo stesso Piano, ai sensi del comma 4 dell'art. 12 della Legge n. 394/1991 e s.m.i., è stato depositato per quaranta giorni presso le sedi degli enti locali interessati e successivamente, entro i termini previsti dalla legge, sono state ricevute le osservazioni prodotte dai seguenti soggetti: Comune di Antonimina, Comune di Molochio, Comune di Ciminà.
In sintesi il contenuto delle osservazioni è il seguente:

- *l'osservazione prodotta dal Comune di Antonimina, chiede la modifica in zona C del Parco di due porzioni di zona B, ricadenti una in agro del Comune di Antonimina (3,3 km^2) e l'altra in agro del Comune di Ciminà (0,9 km^2);*
- *l'osservazione prodotta dal Comune di Molochio, chiede la modifica in zona B del Parco di una porzione di zona A (0,3 km^2), prossima al centro abitato di Trepitò;*
- *l'osservazione prodotta dal Comune di Ciminà, chiede la modifica in zona B del Parco di una porzione di zona A (0,9 km^2), che costituisce una fascia di 400 m intorno al Villaggio Moleti.*

Con delibera n. 24 del 26.09.2006 del Commissario Straordinario, l'Ente Parco ha espresso il proprio parere sulle sopra menzionate osservazioni, ai sensi del sopra citato comma 4 dell'art. 12 della Legge n. 394/1991 e s.m.i. Tale parere è favorevole all'accoglimento delle richieste avanzate dai tre soggetti che hanno prodotto le osservazioni, tenuto conto delle valutazioni effettuate dal Servizio Pianficazione, Tutela e Vigilanza dell'Ente, di seguito riportate in estrema sintesi:

- *per le aree di cui si propone la trasformazione da zona B a zona C, è stato ritenuto che non vi sia pregiudizio alle esigenze di tutela, sia per la tipologia della loro copertura vegetazionale che per l'assenza di emergenze naturalistiche e geomorfologiche di rilievo;*
- *per le aree di cui si propone la trasformazione da zona A a zona B, è stato ritenuto che non vi sia una rilevante compromissione delle esigenze di tutela, ed è stato altresì ritenuto che tale trasformazione possa eliminare serie limitazioni alle possibilità di fruizione del territorio (tenuto conto che il Regolamento prevede che in zona A è vietato l'accesso pedonale, salvo rare eccezioni).*

In seguito è stata raggiunta l'intesa prevista dal sopra citato comma 4 dell'art. 12 della Legge n. 394/1991 e s.m.i., che prevede il pieno accoglimento delle richieste avanzate dai soggetti che hanno prodotto le osservazioni, conformemente al parere di cui alla delibera n. 24 del 26.09.2006 del Commissario Straordinario. L'intesa è stata sancita dal verbale sottoscritto in data 09.01.2007 fra l'Ente Parco e il Dipartimento Politiche dell'Ambiente della Regione Calabria.
Conseguentemente a quanto sopra, è stata effettuata una ulteriore modifica della zonazione, che ha prodotto come risultato la suddivisione in zone riportata nella tavola tematica n. 19. Tale modifica è consistita esclusivamente nell'apportare le variazioni richieste nelle sopra citate osservazioni.

Modifiche conseguenti alle osservazioni al Piano (L. 394/1991, art. 12, comma 4)

Il dettaglio quantitativo per ciascuna zona di Parco rispetto ad una superficie totale di 76.177 ettari circa è riportato nella tabella 10.1.Il dettaglio quantitativo ripetto per ciascuna zona di Parco per ciascun territorio comunale è riportato nella tabella 10.2.

Tabella 10.1 - Superficie delle singole zone rispetto all'intero territorio di Parco

Zona	Superficie (ha)	Zona	Superficie (ha)
A	10.084,54	D	6.506,33
B	30.211,38	Cs	1.663,67
C	27.176,50	Ds	514,05

Modifiche conseguenti alle osservazioni al Piano (L. 394/1991, art. 12, comma 4)

Tabella 10.2 - Superficie delle singole zone rispetto all'intero territorio di Parco

Comune	Zona A (ha)	Zona B (ha)	Zona C (ha)	Zona D (ha)	Zona Cs (ha)	Zona Ds (ha)
Africo	1.591,27	2.277,81	1.143,41	-	77,49	-
Antonimina	-	260,64	679,89	222,44	-	-
Bagaladi	-	318,11	1.325,14	356,91	-	-
Bova	-	246,93	2.774,92	315,93	-	-
Bruzzano Zeffirio	-	-	2,37	-	-	-
Canolo	-	908,05	1.463,06	383,06	-	-
Cardeto	3,65	471,12	26,98	4,52	-	-
Careri	-	971,83	723,02	58,49	-	-
Cimina'	112,08	2.068,62	940,27	844,79	-	111,34
Cinquefrondi	-	178,65	1.328,16	-	-	-
Cittanova	-	848,72	706,88	11,09	-	150,55
Condofuri	-	-	1.793,62	289,57	355,37	-
Cosoleto	6,98	1.035,15	282,92	-	-	-
Delianuova	-	702,94	659,76	-	-	63,42
Gerace	-	216,02	870,43	915,68	-	-
Mammola	-	640,06	992,28	538,40	180,15	-
Molochio	617,80	835,33	386,67	-	-	120,50
Oppido Mamertina	-	395,17	1.419,70	-	-	39,55
Palizzi	-	-	59,04	-	-	-
Plati'	-	1.738,87	1.001,84	428,34	-	-
Reggio Calabria	1,41	745,86	1.620,44	2,04	161,17	-
Roccaforte del Greco	1.577,08	1.080,00	986,04	618,24	87,39	0,23
Roghudi	1.542,67	1.301,39	1.487,61	35,50	38,55	28,47
Samo	2.643,75	1.485,06	-	-	-	-
San Giorgio Morgeto	-	1.326,45	671,61	292,33	-	-
San Lorenzo	9,16	766,48	642,98	937,05	-	-
San Luca	1.972,92	6.386,54	279,09	-	174,61	-
San Roberto	-	-	5,81	55,15	-	-
Santa Cristina	-	967,10	490,15	-	18,83	-
Sant'Agata del Bianco	-	520,40	50,02	-	-	-
Sant'Eufemia	-	36,16	523,66	60,63	84,78	-
Santo Stefano in	3,81	9,64	80,72	84,84	310,90	-
Scido	-	280,09	804,42	-	-	-
Scilla	-	4,17	187,77	-	150,10	-
Sinopoli	1,97	644,40	134,43	51,33	24,34	-
Staiti	-	-	281,56	-	-	-
Varapodio	-	543,61	349,85	-	-	-

10.3. CARATTERISTICHE E FINALITÀ DELLE ZONE SPECIALI

Gli interventi nelle zone speciali (Figura 10.9) sono realizzati mediante l'utilizzo di piani attuativi nel rispetto degli indirizzi contenuti nel Piano per il Parco, che vengono di seguito sintetizzati.

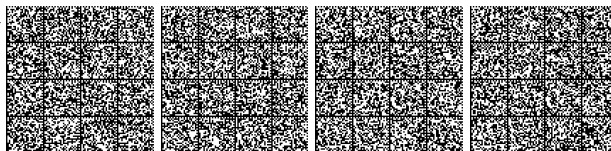
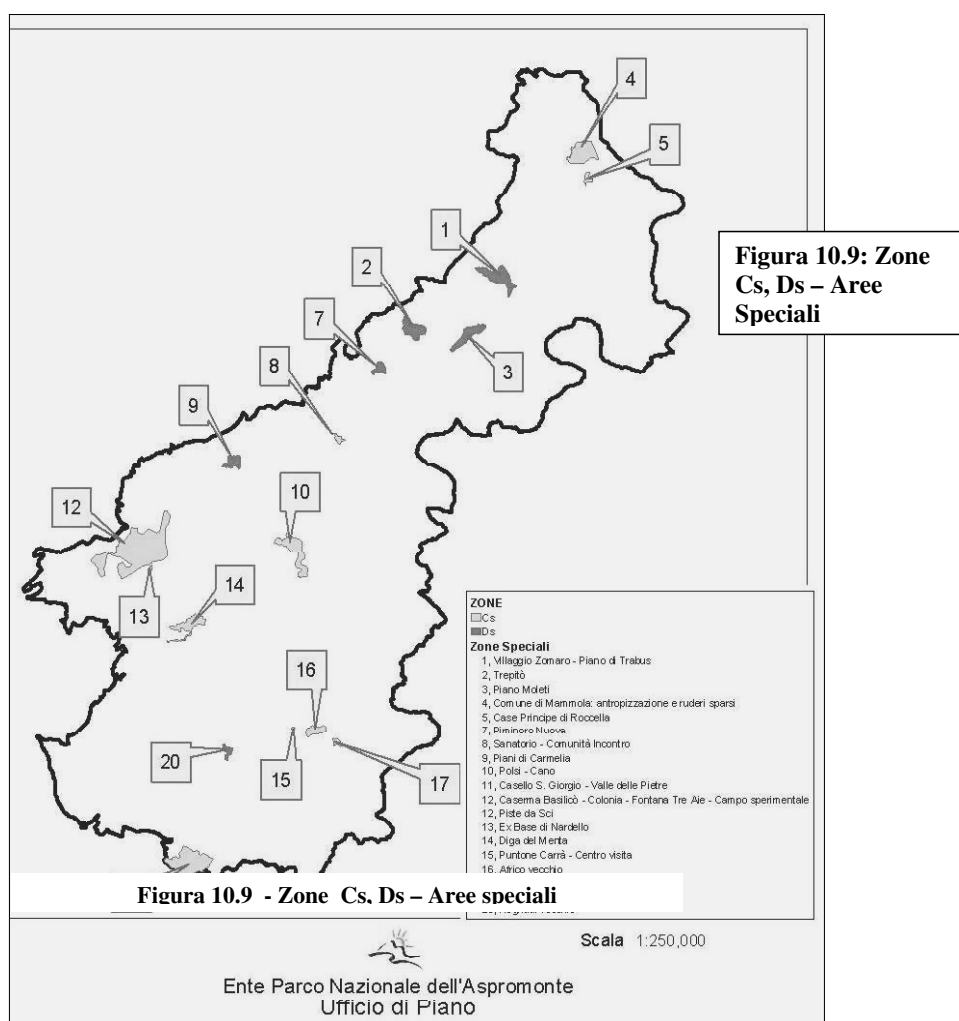
Villaggio Zomaro:
Area di circa 136 ha costituita dal villaggio stesso e dai piani adiacenti (Trabus, G. del Granduca P. Stempiato).
Zona **Ds** finalizzata alla riqualificazione urbanistica dell'esistente ed a limitati interventi edilizi di espansione.
Trepitò:
Area di circa 95 ha costituita dal nucleo di Trepitò incluse le aree limitrofe debolmente antropizzate e parte di Piano Puzzonaro.
Zona **Ds** finalizzata alla riqualificazione urbanistica dell'esistente ed a limitati interventi edilizi di espansione.
Piano Moleti:
Area di circa 95 ha costituita dal nucleo insediativi; inclusa in una zona con valori floro-faunistici molto alti.
Zona **Ds** finalizzata alla riqualificazione urbanistica dell'esistente ed a limitati interventi edilizi di espansione
Torre di Carditto – Case Ruscalle
Area di circa 158 ha compresa fra la strada e il Fosso Carditto.
Zona **Cs** finalizzata al recupero di case sparse, ruderi e piccoli nuclei insediativi.
Case Principe di Roccella
Area di circa 18 ha che comprende le case e la zona al di sotto del Fosso Carditto.
Zona **Cs** finalizzata al recupero di case sparse, ruderi e piccoli nuclei insediativi.
Piminoro Nuova:
Area di circa 74 ha (superficie indicativa da definire in fase di perimetrazione di dettaglio) comprendente il nucleo urbano di Piminoro Nuova.
Zona **Ds** finalizzata alla riqualificazione urbanistica dell'esistente ed a limitati interventi edilizi di espansione
Monte Zervò:
Area di circa 51 ha (superficie indicativa da definire in fase di perimetrazione di dettaglio) comprendente il Sanatorio di Vittorio Emanuele III .
Zona **Cs** finalizzata al funzionamento dell'ex Sanatorio e delle strutture connesse.
Piani di Carmelia:
Area di circa 63 ha costituita dai Piani di Carmelia.
Zona **Ds** finalizzata alla riqualificazione urbanistica dell'esistente ed a limitati interventi edilizi di espansione
Polsi – Cano:
Area di circa 156 ha che include Polsi e la strada fino al bivio di Cano.
Zona **Cs** finalizzata al funzionamento del Santuario e delle strutture connesse.
Caserma Basilicò, Colonia Montana, Campo Sperimentale, Tre Aie:
Area di circa 800 ha che include:
la Caserma Basilicò, la colonia Montana, il Campo Sperimentale e l'area picnic di Fontana Tre Aie:
zona **Cs** finalizzata ad interventi integrati di fruizione e recettività
Zona piste da sci:
Zona **Cs** esclusivamente finalizzata ad interventi sulle piste da sci, con specifico riferimento agli anelli di fondoMonte Basilicò: identica regolamentazione della zona B.
Ex base di Nardello
Area di circa 5 ha che include l'ex base militare di Nardello
Zona **Cs** esclusivamente finalizzata ad interventi di riqualificazione ambientale, ricerca scientifica ed educazione ambientale
Diga del Menta
Area di circa 146 ha che include la diga, le zone circostanti e una fascia di rispetto lungo la strada di accesso.
Zona **Cs** finalizzata alla gestione tecnica dell'impianto ed per attrezzature collegate alla sentieristica ed al trekking

P.ne Carrà:
Area di circa 3 ha che include l'insediamento rurale di p.ne Carrà e l'area in cui è localizzata la porta di accesso – punto base del Parco
Zona **Cs** finalizzata al funzionamento del centro visita
Africo Vecchio:
Area di circa 55 ha che include i ruderi di Africo Vecchio.
Zona **Cs** finalizzata alla conservazione e al recupero del centro antico.
Casalnuovo:
Area di circa 32 ha che include i ruderi di Africo Vecchio.
Zona **Cs** finalizzata alla conservazione e al recupero del centro antico.
Rovine di Amendolea:
Area di circa 355 ha che include le Rovine di Amendolea, parte degli alvei delle F.re Condofuri e Amendolea (inclusa R.ca di Lupo fino al confine del Parco), M. Maradha , Muccari.
Zona **Cs** finalizzata alla tutela ed al recupero del patrimonio architettonico e culturale.
Roghudi vecchio:
Area di cira 29 ha che include Roghudi tra l'Amendolea e V.ne Mangusa.
Zona **Ds** con deroga relativa al recupero/riqualificazione dell'insediamento abbandonato.

Figura 10.9: Zone Cs, Ds – Aree Speciali

Figura 10.9 - Zone Cs, Ds – Aree speciali

11. PERIMETRAZIONE TECNICA

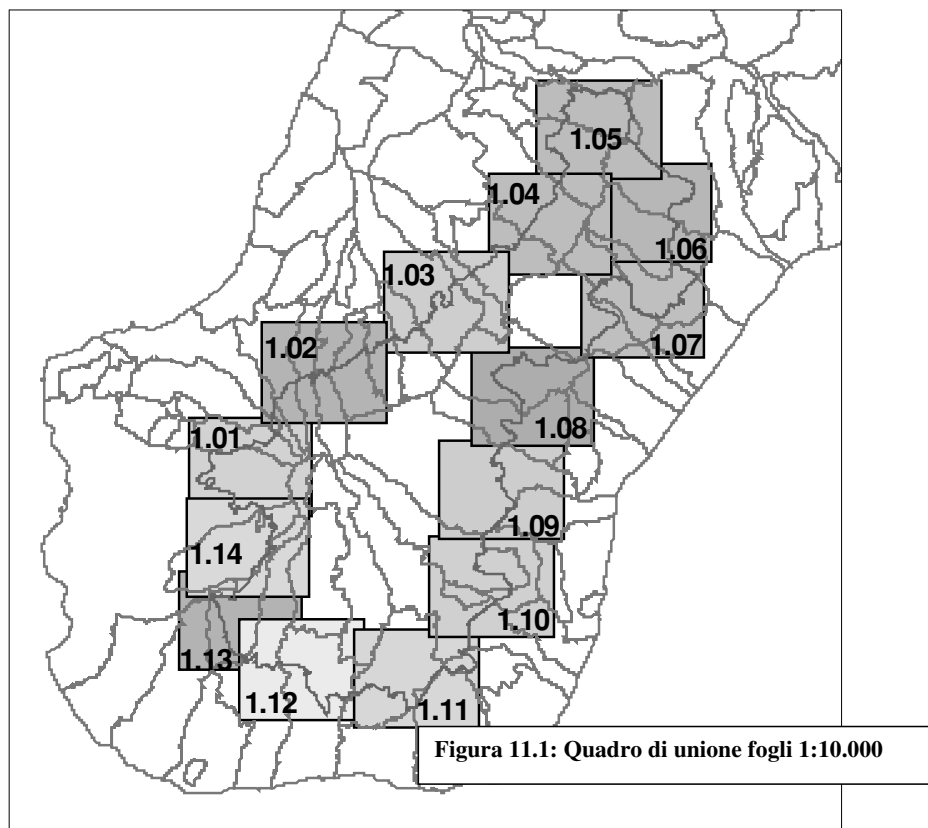
La perimetrazione tecnica riguarda l'azione tesa alla realizzazione di un'analisi di corrispondenza tra il perimetro del Parco, definito in base alla delimitazione delineata sulla cartografia IGMI 1:25.000 allegata al decreto di istituzione, e il territorio. Il fine primario consiste quindi nella identificazione di elementi territoriali certi, fisici e/o amministrativi, ai quali ricondurre il perimetro del Parco per consentire l'individuazione sicura e inequivoca dei confini, premessa indispensabile per andare ad una successiva tabellazione dei confini stessi e, di conseguenza, per favorire un più corretto rapporto istituzionale tra gli organi preposti alla gestione della salvaguardia e della tutela del Parco stesso e le popolazioni interessate.
I criteri di base a cui si è fatto riferimento possono essere riassunti come segue, dando agli stessi anche l'impronta di una logica di priorità:

- attestare i confini su elementi fisici certi e riconoscibili del terreno (strade, manufatti vari, valloni, crinali, ecc.) in modo da rendere immediatamente riconoscibile il confine stesso;
- ricondurre il confine ai limiti amministrativi o, in mancanza di questi, all'attuale confine del Parco nei casi in cui non esistano elementi fisici evidenti, o in quelli in cui l'elemento non è facilmente individuabile o, presumibilmente, possa subire facilmente modifiche fisiche anche importanti (ad esempio il greto delle fiumare);
- non frazionare proprietà o unità territoriali ben definite, in particolare in corrispondenza di terreni coltivati, nei casi in cui nessuno dei criteri precedenti è applicabile.

Sul piano "quantitativo" il criterio applicato è stato, ovviamente, quello del "minimo scostamento".
Infine si è tenuto conto delle indicazioni fornite dalle amministrazioni locali
La riperimetrazione tecnica è stata effettuata sulle basi cartografiche disponibili nell'ambito dell'implementazione del Sistema Informativo Territoriale e Ambientale. Tali basi, come precedentemente detto, sono georeferenziate nel sistema Italiano Gauss-Boaga e trattate operativamente in ambiente ESRI ArcInfo. Per la parte catastale si è invece utilizzata la base informativa del SIM (Sistema Informativo della Montagna), tenendo conto del fatto che il limite amministrativo del Parco contenuto nel SIM stesso presenta un evidente errore di posizione in corrispondenza del settore Est (da Platì a S. Luca a Samo).
Le basi cartografiche utilizzate sono le seguenti:

- elementi su carta in scala 1:250.000, 1:50.000, 1:25.000 dell'IGMI. Le mappe, ove non disponibili direttamente in formato numerico (serie 1:50.000 raster, color coded), sono state scandite con una risoluzione di 400 DPI a pieno colore. È stato acquisito l'intero foglio di mappa, comprese le legende, i bordi e quant'altro contenuto sui supporti originali. Le sezioni in scala 1:25.000 e la carta regionale al 250.000 sono state acquisite anche in B/N con risoluzione 400 DPI per poter essere utilizzate come base di riferimento per carte tematiche con campiture a pieno colore. La scansione è stata effettuata con scanner con sensori a barra e trascinamento passante, in modo da garantire la miglior coerenza dimensionale interna delle mappe acquisite. È stato poi prodotto poi un duplo della mappa "tagliando" la stessa in corrispondenza dei quattro vertici. Le parti di risulta dell'immagine raster generate dall'operazione di taglio sono trattate con un colore neutro da potersi definire come "trasparente", ove previsto, nei software di gestione. Le mappe originali e le mappe "tagliate" sono state calibrate mediante proiezione differenziale per estensione e georeferenziate nelle sistema nazionale italiano Gauss-Boaga. La precisione della georeferenziazione è tale da garantire che le coordinate teoriche di ogni vertice di mappa confrontate con le coordinate effettive del medesimo punto rilevate numericamente a video non differiscano di quantità eccedenti la tolleranza planimetrica ammessa per la produzione della carta originale;
- elementi in scala 1:10.000 dell'Ortofoto AIMA, inclusi i layer tematici catastali. Tali carte sono disponibili direttamente in formato numerico sia tramite i servizi informativi del SIM sia nei formati standard (TIFF) derivati;
- elementi in scala 1:10.000 dell'Ortofoto CGRA (Italia 2000), fornite dalla Regione Calabria nell'ambito dell'intesa per il Sistema Informativo Geografico Regionale. Tali carte sono disponibili direttamente in formato numerico in formato ECW;
- basi amministrative di fonte ISTAT (banca dati CENSUS) spinte sino al dettaglio della sezione censuaria. Sono disponibili i confini comunali, la perimetrazione delle località abitate e, come accennato, i confini delle sezioni censuarie, incluse le informazioni sulla viabilità di confine delle sezioni stesse. Alle basi cartografiche sono collegati i dati censuari 1991 per un totale di 160 indicatori significativi, riguardanti la popolazione, le famiglie e le abitazioni.

Al fine di garantire un sufficiente dettaglio di analisi e il massimo aggiornamento possibile sono state utilizzate come base cartografica le ortofoto CGRA (scala nominale 1:10.000) derivate da un volo del 1999. Le immagini sono a colori e consentono una leggibilità del territorio adeguata agli scopi del lavoro. A queste sono state sovrapposte la base amministrativa "Census" (limiti comunali e limiti delle aree abitate) e il confine attuale del Parco. Sono poi stati definiti formato e inquadramento di 14 tavole in scala 1:10.000, adatte alla descrizione del processo. Le tavole sono state completate con la sovrapposizione della toponomastica (fonte IGMI) e degli elementi di inquadramento cartografico generale.

Figura 11.1: Quadro di unione fogli 1:10.000

Ogni tavola descrive quindi la perimetrazione tecnica (linea in rosso) del Parco dell'Aspromonte che fa seguito all'analisi di dettaglio di corrispondenza "perimetro/terreno", basata sui criteri esposti e intesa a riportare i confini stessi su elementi fisici territoriali certi.

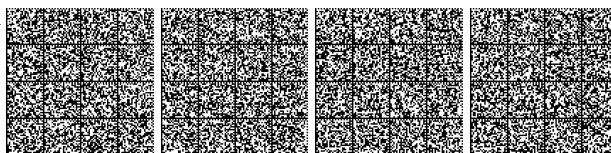
Il criterio del "minimo scostamento è stato sostanzialmente rispettato. Il Parco risulta infatti coprire un'area di 76.354 ettari contro gli 76.185, con una differenza di 179 ettari pari a poco più del 2 per mille dell'area originale. Le aree aggiunte e quelle sottratte si sono quindi sostanzialmente pareggiate.
Diverso il discorso per il perimetro, la maggior scala di analisi e la necessità di seguire gli elementi territoriali indicati hanno portato ad una sostanziale estensione del perimetro stesso che passa dagli attuali 231 chilometri a quasi 260, con un incremento dell'11% circa.

Di seguito si procede all'illustrazione della perimetrazione comune per comune, partendo dalla sede di Gambarie d'Aspromonte e procedendo in senso orario.

Comune di Santo Stefano d'Aspromonte

Nel comune di S. Stefano il confine segue la Fiumara di Gallico, attestandosi ove possibile su una strada di fondovalle e seguendo il confine comunale dove la strada sembra perdersi.In corrispondenza del centro di Gambarie il confine è stato adattato per adeguarsi alla viabilità corrente e spostato leggermente per seguire la nazionale proseguendo in uscita nella direzione di Pidima.
I fogli catastali n. 14, 15 e 16 risultano completamente inseriti nel Parco. I fogli 13, 5, 9, 11 e 12 sono invece interessati parzialmente.

Figura 11.2 - S. Stefano - Fiumara di Gallico

Figura 11.3 - Gambarie d'Aspromonte

Comuni di S. Roberto e Scilla

Nei comuni di San Roberto e di Scilla il confine subisce solo lievissime modifiche per adattarsi al percorso stradale della S.S. 184.
Foglio catastali interessati:
S. Roberto: 10 (area Rumia).
Scilla: 51 (completo) - 50 (parziale).

Figura 11.4 - San Roberto e Scilla

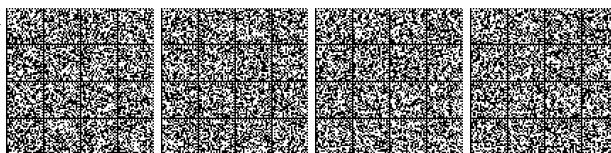
Comuni di S. Eufemia - Sinopoli - Cosoleto

Nei comuni di S. Eufemia d'Aspromonte, Sinopoli e Cosoleto il confine segue sostanzialmente il precedente adattandosi sulla statale 183. In corrispondenza del Torrente Vasi (zona Ponte Vasi) vengono escluse alcune aree comprese nel greto del torrente stesso a nord della strada.
Fogli catastali interessati.
S. Eufemia: 15 e 16 (completi), 14 e 13 (parziale).
Sinopoli: 16, n. 17, 18 (completi), 15 (parziale).
Cosoleto: 22, 23, 24, 25 (completi), 20 e 21 (parziale).

Figura 11.5 - S. Eufemia (zona Ponte Vasi), Sinopoli e Cosoleto

Comune di Delianuova

Nel comune di Delianuova il nuovo confine segue nella prima parte la strada statale discostandosi poco dal vecchio. A sud del centro abitato si avvicina invece un po' al centro stesso proseguendo lungo la strada stessa al limite della zona boscata a nord del Serro Rungi.
Fogli catastali interessati: 14, 15, 16, 17, 18 (completi) – 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 (parziali).

Figura 11.6 - Comune di Delianuova (zona Serro Rungi)

Comuni di Scido e Santa Cristina

Tra i comuni di Scido e Santa Cristina la linea di demarcazione segue la statale n. 112 includendo nel Parco il territorio a sud della stessa.
Fogli catastali interessati:
Scido: 12, 13, 14, 15 e 16 (completi) – 5, 9, 10, 11 (parziali).
Santa Cristina: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 (completi) – 8, 10, 11 (parziali).

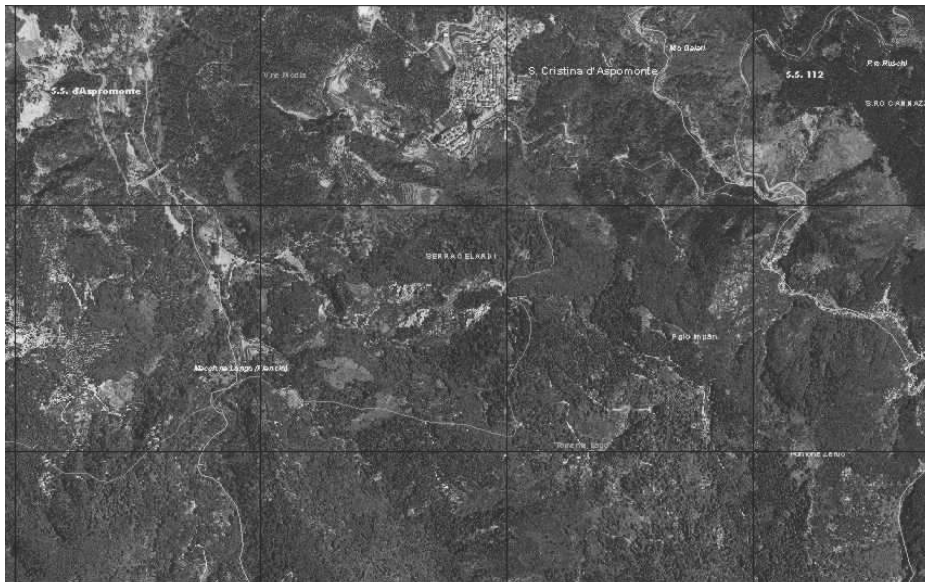



Figura 11.7 - Scido e Santa Cristina

Comuni di Oppido Mamertina e Varapodio

Nel comune di Oppido Mamertina il nuovo limite proposto si discosta in qualche punto dal vecchio per seguire la S.S. 112, in particolare tra le località Pirarelle (Molino Galati) e Stretto. Particolare attenzione andrà poi posta nella valutazione del confine in corrispondenza dell'abitato della frazione di Piminoro.
Nel Comune di Varapodio si segue inizialmente una strada nelle località di Scapola e Sibilia per poi arretrare leggermente il confine in corrispondenza di una sensibile variazione "colturale" ai limti del bosco di nuovo impianto in località Faroni.
Fogli Catastali interessati:
Oppido Mamertina: 50, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60 (completi) – 41, 42, 45, 46, 47, 49, 51, 55, 56 (parziali).
Varapodio: 27, 29, 30, 31, 32 (completi) – 25, 26, 28 (parziali).

Figura 11.8 - Oppido Mamertina: località Pirarelle

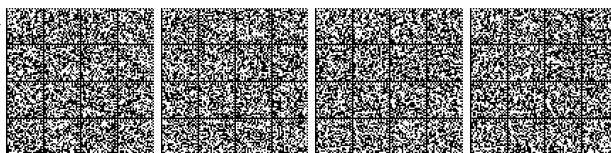
Figura 11.9 - Oppido Mamertina - Località Piminoro

Figura 11.10 - Comune di Varapodio - Località Scapola e Bosco Faroni

Comune di Molochio

Nel comune di Molochio il confine proposto segue per circa un chilometro, con alcune oscillazioni, una strada in località *Verineia* per poi proseguire in accordo col confine attuale nella restante porzione del Comune.Più complessa è la situazione in corrispondenza del *torrente Palaia* (v*alloni Serra, Brughese e delle Pietre*) dove non è agevole seguire sempre elementi artificiali certi. Dove non esistevano segni territoriali chiaramente identificabili si è preferito seguire il percorso esistente.
Fogli Catastali interessati: Completi: 19, 21, 23, 24, 25 – Parziali: 7, 12, 16, 18, 20, 22.

Figura 11.11 - Comune di Molochio

Figura 11.12 - Comune di Molochio: torrente Palaia

Comune di Cittanova

Il Comune di Cittanova è tagliato trasversalmente in corrispondenza di territorio omogeneo nel quale non sono reperibili elementi naturali o artificiali di particolare evidenza, con l'unica eccezione della cava limitrofa al torrente Serra. I percorsi del nuovo e del vecchio limite sono quindi praticamente coincidenti. Fogli catastali interessati: 64, 68, 69, 70, 71 (completi) – 57, 61, 62, 63, 65, 66, 67 (parziali).

Figura 11.13 - Comune di Cittanova - particolare attraversamento torrente Serra.

Comune di S. Giorgio Morgeto

Dopo l'attraversamento del Torrente Survarella il limite segue una strada a partire dalla località Case Cernatali discostandosi un poco dal limite esistente. Prosegue poi senza ulteriori grandi differenze sino al confine comunale.Anche in questo caso occorrerà prestare particolare attenzione al problema del centro storico, attraversato dal limite del Parco.
Fogli catastali interessati: 34, 33, 30, 28, 29, 27, 13, 12, 11, 23, 22, 10, 4, 3, 19, 21 (completi) – 1, 2, 32, 26, 20, 25, 17, 7, 8 (parziali).

Figura 11.14 - S. Giorgio Morgeto - Località Case Cernatali

Figura 11.15 - San Giorgio Morgeto – Centro

Comune di Cinquefrondi

Nel comune di Cinquefrondi il nuovo percorso si discosta dall'esistente quasi completamente, seppur sempre in misura contenuta, al fine di seguire vari percorsi stradali che si snodano sopra e sotto la strada di grande comunicazione Ionio-Tirreno. Si riportano di seguito alcuni esempi e si rimanda all'esame delle tavole a maggior scala per il dettaglio dell'informazione.
Più complesso è il discorso nella zona al confine a nord col Comune di Mammola dove si sono composti vari criteri concomitanti. La proposta attuale li combina con una sorta di "best fit", ma sarà sicuramente meglio vagliata in sede di pianificazione definitiva in quanto esistono specifiche richieste di ampliamento dell'area del Parco proprio in questa zona. Proseguendo verso sud il confine riprende quello attuale e prosegue all'interno del territorio comunale di Mammola.
Fogli catastali interessati: 11, 21, 22 (completi) – 3, 4, 5, 9, 10, 12, 20, 15, 18, 23 (parziali).

Figura 11.16 - Comune di Cinquefrondi - Centro abitato

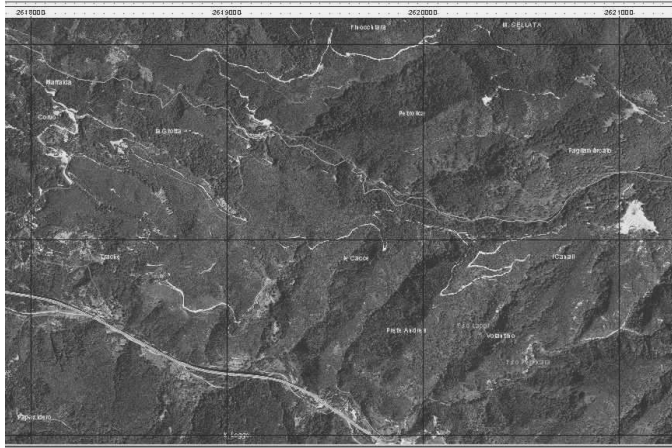



Figura 11.17 - Comune di Cinquefrondi - Confine nord

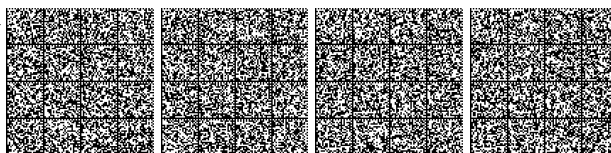



Figura 11.18 - Comune di Cinquefrondi - Confine nord-est con Giffone e Mammola

Figura 11.19 - Comune di Cinquefrondi - confine sud-est con Mammola

Comune di Mammola

Nella parte sud del comune di Mammola il perimetro diventa alquanto frastagliato per poter seguire i percorsi stradali contigui al confine attuale. Questa zona è tra quelle più interessate dal possibile ulteriore approfondimento a causa della concomitante richiesta di ampliamento da parte del Comune di Mammola e di riduzione da parte del Comune di Canolo, oltre che costituire la naturale cerniera territoriale verso i comuni della parte nord che hanno chiesto di entrare nel parco.
Fogli catastali interessati: 41, 31, 23, 24, 33, 32, 42, 50, 52, 53, 60, 66, 67, 68, 61, 54, 55, 51 (completi) – 25, 35, 43, 71, 69, 62, 56, 57, 58, 63, 44, 36, 34 (parziali).

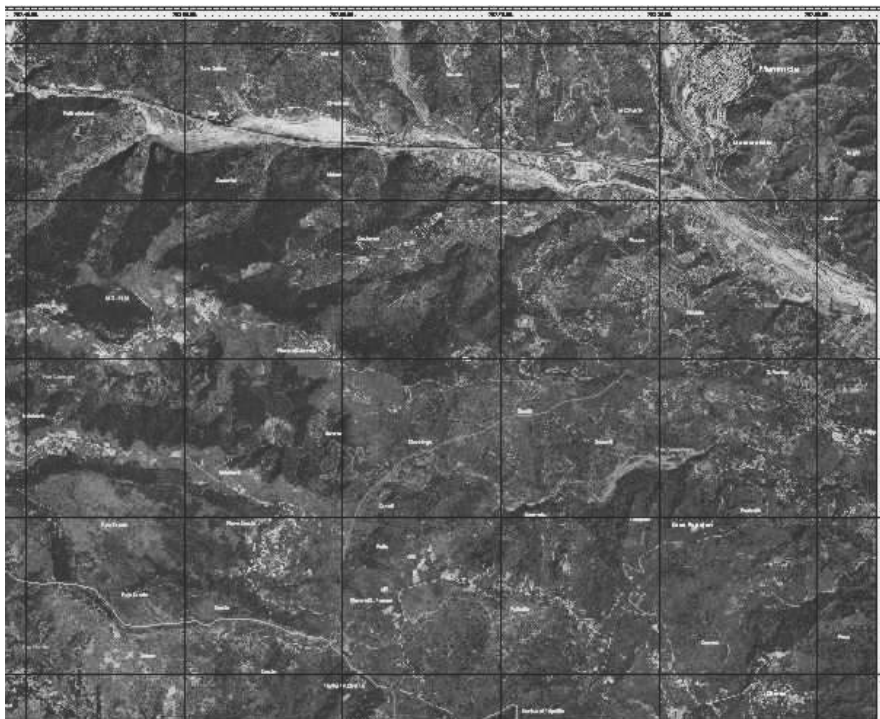



Figura 11.20 - Comune di Mammola

Comune di Canolo

Per quanto riguarda il Comune di Canolo si è spostato il confine sino ad includere l'intero territorio comunale nella zona nord-est, secondo un criterio di unità territoriale e riprendendo il greto della fiumara sul confine est e le strade presenti in quella zona.
Per quanto riguarda Canolo occorre osservare la presenza di una richiesta volta ad escludere dal territorio del parco una cospicua porzione del comune proprio in corrispondenza di questa zona e ribadire che l'attuale proposta non costituisce una presa di posizione di merito per tale richiesta, ma unicamente un approccio puramente tecnico alla questione della riconoscibilità del confine del Parco.
Nella zona sud, invece, il nuovo percorso segue il tracciato stradale senza discostarsi sostanzialmente da quello attuale.
Fogli catastali interessati: dal n. 1 al n. 29 (completi) tranne il 19 e il 21 interessati parzialmente.

Figura 11.21 - Comune di Canolo - zona nord

Comune di Gerace

Nel comune di Gerace il nuovo perimetro segue, nella zona nord, la Fiumara Novito dal Monte Schiavo, posizionandosi su strade secondarie di bordo, fino al confine del Comune di Siderno, per poi tagliare verso il centro storico attraversando incolti e campi coltivati senza che sia possibile identificare una nuova ipotesi che non si discosti arbitrariamente dal perimetro attuale.Il centro storico, come sempre, necessità di una lettura approfondita e motivata.Nella zona sud si seguono vari percorsi stradali sino alla zona di Bagni Termali dove i percorsi stessi tendono a confondersi nell'ampio greto della Fiumara di Gerace dove il percorso abbandona la strada per appoggiarsi al limite comunale tra Gerace ed Antonimina che segue fino alla Fiumara di S. Paolo (località Pagliaforio), ad est della località di Tre Arie, dove da dove piega verso sud-ovest per attraversare il comune di Antonimina
Fogli catastali interessati: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 30, 24, 23, 14, 15, 16 (completi) – 27, 28, 31, 25, 17, 18, 13 (parziali).

Figura 11.22 - Comune di Gerace - zona Nord

Figura 11.23 - Comune di Gerace - Centro storico

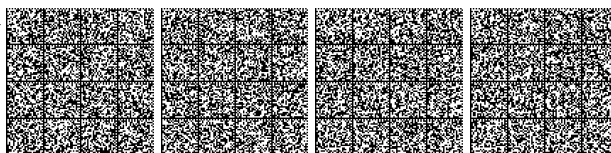



Figura 11.24 - Comune di Gerace - zona Bagni Termali

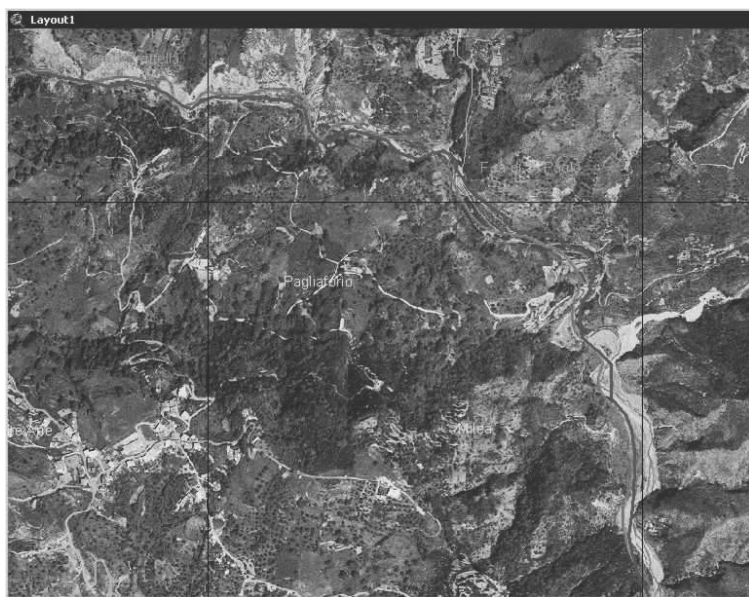



Figura 11.25 - Comune di Gerace - Confine con Antonimina in località Tre Arie

Comune di Antonimina

Nel Comune di Antonimina è risultato possibile seguire percorsi stradali ben delineati senza scostarsi sensibilmente dal confine esistente, con l'eccezione della parte centrale del territorio (Località Cessare, Patera e Mortella) dove la strada segue un andamento più tortuoso.
Fogli catastali interessati: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, (completi) – 8, 9, 10, 11 (parziali).

Figura 11.26 - Comune di Antonimina - Località Cessare, Patera e Mortella

Comune di Ciminà

Nel Comune di Ciminà il confine del parco attraversa un territorio sostanzialmente omogeneo e privo di elementi di particolare evidenza. Si è preferito quindi non modificarlo per un lungo tratto per evitare scostamenti troppo evidenti e, sostanzialmente, arbitrari.
La situazione si modifica leggermente proprio a sud dell'abitato di Ciminà sino alla Fiumara dei Gelsi Bianchi verso la confluenza dei confini comunali di Platì e Ardore, dove è possibile seguire limiti di coltura e segni morfologicamente significativi.
Fogli catastali interessati: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 18, 19, 20, 27, 14, 11, 15, 23, 22, 16, 21 (completi) –, 9, 28, 12, 29, 24, 25, 26, 17, 13 (parziali).

Figura 11.27 - Comune di Ciminà - Centro storico

Comune di Platì

Dopo la confluenza della Fiumara dei Gelsi bianchi il confine si dirige decisamente verso ovest lungo un percorso stradale parallelo alla Fiumara Cirella, verso l'omonima località, senza scostarsi in modo significativo da quello attuale.
Prosegue poi allo stesso modo fino a rasentare il centro di Platì a sud, per poi piegare a sud-est verso le località di Arsanello e Lacchi lungo la strada statale che abbandona poi per seguire, verso sud, il greto della Fiumara di Careri fino al confine comunale che taglia ad ovest dell'abitato di Natile Nuovo.
Fogli catastali interessati: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 21, 33, 22, 12, 13, 23, 34, 35, 36, 37 (completi) – 24, 14, 6, 15, 8, 17, 11, 10, 18, 19, 20, 39, 38, 25 (parziali).

Figura 11.28 - Comune di Platì - Località Cirella

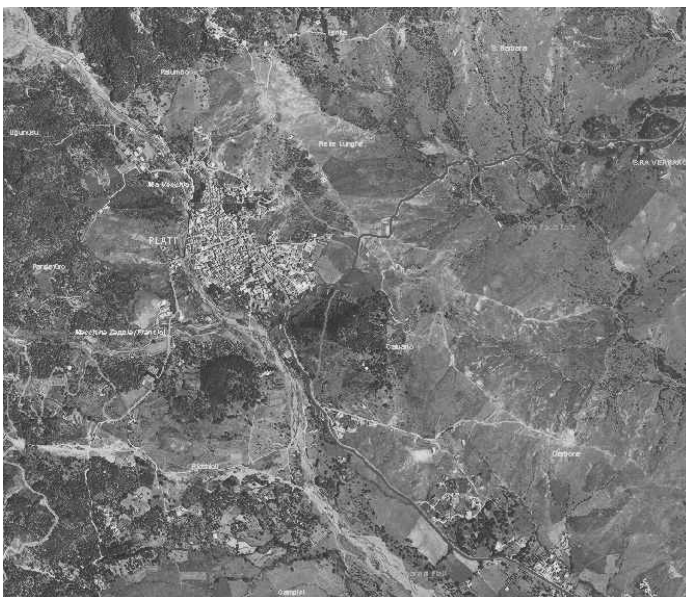
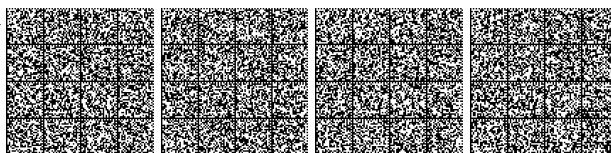
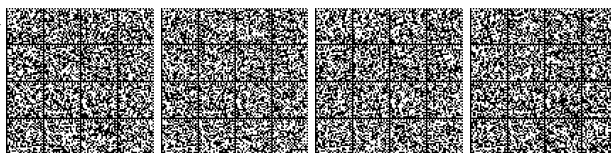



Figura 11.29 - Comune di Platì - Centro storico

Comune di Careri

Nel Comune di Careri il limite segue l'omonima Fiumara verso sud sino alla confluenza del Vallone Filesi che segue poi verso ovest e quindi di nuovo verso sud-est sempre seguendo percorsi stradali sino alle località Trimenata e Gabelli dove piega verso sud-ovest verso il confine del comune di S. Luca seguendo il fondo di un vallone.
Fogli catastali interessati: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 24 (completi) – 8, 9, 15, 25 (parziali).

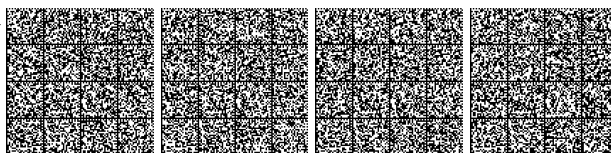
Figura 11.30 - Comune di Careri - Fiumara di Careri e abitato di Natile Nuovo

Figura 11.31 - Comune di Careri - zona sud

Comune di S. Luca

All'ingresso del Comune di S. Luca il nuovo percorso abbandona il fondo del torrente Ferollà per includere la zona boscata del crinale dello stesso, sino al limite dei coltivi in località Inginocchiata.
Prosegue poi verso sud lungo percorsi stradali sino alla località Pietra Saraceno dove riprende il vecchi percorso sino a lambire ad ovest il centro abitato di San Luca. Oltre l'abitato piega poi verso la Fiumara Buonamico che raggiunge escludendo l'area coltivata di località "Case Stranges" per attraversarla in corrispondenza del manufatto sottostante.
Oltre la Fiumara Buonamico si piega poi verso sud-est lungo un percorso stradale verso il confine col comune di Casignana che raggiunge in corrispondenza della Fiumara del Butramo, al confine tra S. Luca e Casignana. LA Fiumara del Butramo viene poi seguita attestandosi sul limite amministrativo dei comuni limitrofi sino alla confluenza dei confini di S. Agata del Bianco e Samo.
Fogli catastali interessati: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 30, 23, 44, 48, 49, 47, 43, 41, 22, 40, 42, 21, 39 (completi) – 18, 25, 30, 24, 27, 29, 45, 46 (parziali).

Figura 11.32 - Comune di S. Luca - zona nord - Località Inginocchiata

Figura 11.33 - Comune di S. Luca - Centro storico

Figura 11.34 - Comune di S. Luca - Fiumara del Butramo al confine con Casignana

Comune di Samo - S. Agata del Bianco – Bruzzano – Africo

Si segue la parte nord-ovest del confine del Comune di S. Agata del Bianco per poi attraversare il territorio di Samo prima verso sud e poi con una “S” che porta il limite del Parco a lambire il centro stesso di Samo. In questo percorso si segue essenzialmente un tracciato stradale un po’ tortuoso, che non si discosta sostanzialmente dal vecchio perimetro. Si piega poi a sud verso la Fiumara “La Verde”, che viene attraversata poco prima della confluenza del Vallone di S. Caterina.L’attraversamento, infine, della parte sud del territorio comunale di S. Agata del Bianco avviene all’inizio in corrispondenza del percorso stradale contigua alla Fiumara e poi al limite dell’area coltivata in località Sellaro. Il nuovo limite prosegue poi attestandosi sul confine amministrativo tra i comuni di Bruzzano e Africo e lo segue fino al confine con Staiti.
Fogli catastali interessati:
Samo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,14, 15, 20, 21, 23 (completi) – 11, 16, 17, 25, 24, 22 (parziali).
S. Agata del B.: 1, 2, 12, 13, 14, 19 (completi) – 15 (parziale.
Bruzzano: non compreso
Africo: compreso totalmente.

Figura 11.35 - Comune di Samo - Vista generale

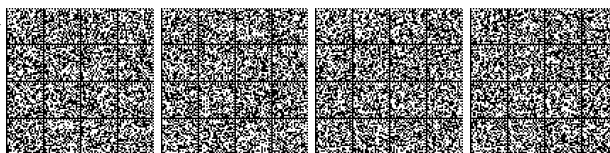
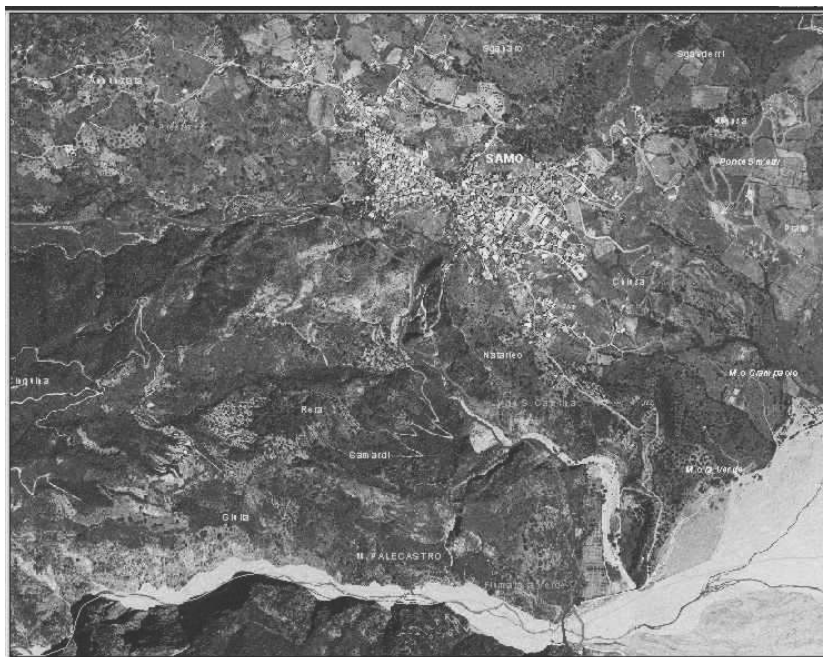



Figura 11.36 - Comune di Samo - Centro abitato

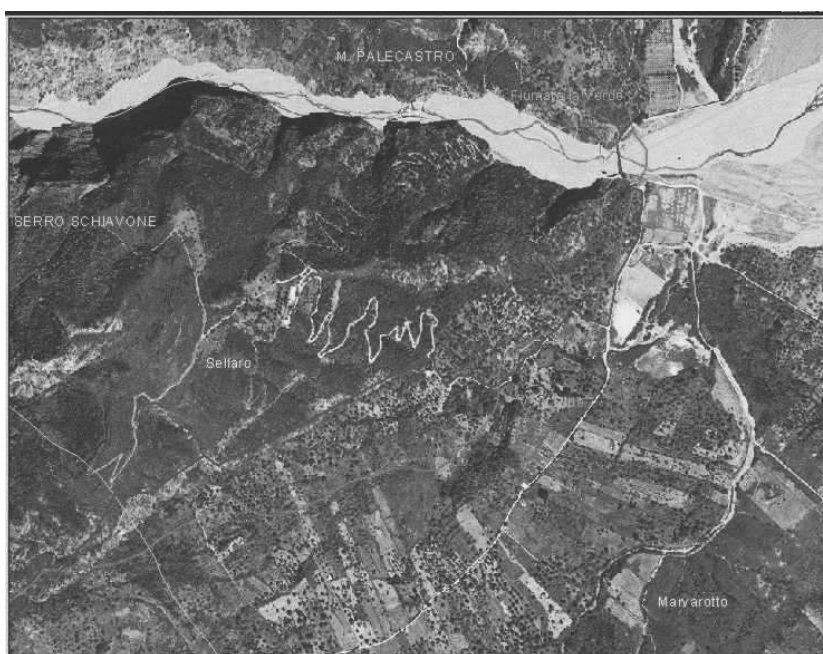



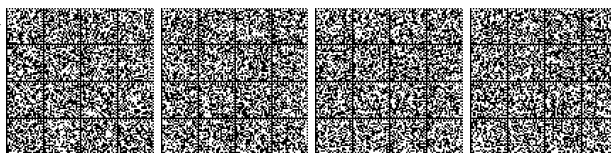
Figura 11.37 - Comune di S. Agata del Bianco - zona sud località Sellaro

Figura 11.38 - Confine tra i comuni di Bruzzano e Africo

Comune di Staiti

Tra Staiti ed Africo il nuovo confine segue inizialmente un percorso stradale tortuoso e leggermente arretrato rispetto al limite attuale per poi riportarsi sul vecchio tracciato in quanto non sono reperibili elementi concreti di riposizionamento.
Nella parte sud, poi, riprende la strada che proviene in direzione ovest dal capoluogo per seguirla in un andamento tortuoso sopra il confine col Comune di Palizzi.
Fogli catastali interessati: 1, 2, (completi) – 3, 4, 9, 10 (parziali).

Figura 11.39 - Comune di Staiti - zona nord al confine con Africo

Figura 11.40 - Comune di Staiti - Centro e zona sud al confine con Palizzi.

Comune di Palizzi

Per il comune di Palizzi non sono riconoscibili elementi territoriali significativi utili alla determinazione di un perimetro certo e si è preferito rimanere sostanzialmente sui confini attuali.
Fogli catastali interessati: 1, 2, 3, 4, 5 (parziali).

Figura 11.40b - Comune di Palizzi.

Comune di Bova

Nel Comune di Bova il perimetro del parco si sviluppa si un percorso in direzione est – ovest. Nella prima parte (zona est) i due tracciati sono pressoché coincidenti, con l'eccezione della località S. Pasquale dove, per poter seguire il percorso stradale, è necessario scostarsi un poco di più.

Più complesso è il discorso in corrispondenza del centro storico dove il confine attuale attraversa coltivi indistinti e dovrà essere esaminato più in dettaglio, ferme restando le considerazioni sulle richieste di riperimetrazione complessiva avanzate dal Comune.

Ad ovest del centro storico i de limiti proseguono verso il confine con Condofuri praticamente invariati.

Fogli catastali interessati: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33 (completi) – 36, 47, 41, 35, 34, 29, 37 (parziali).

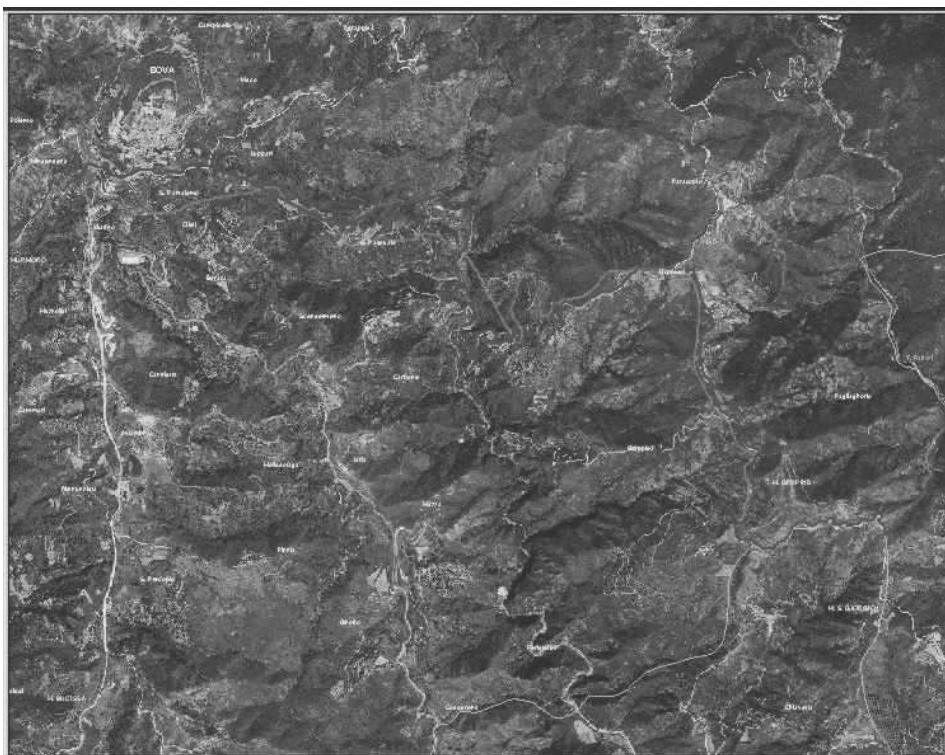



Figura 11.41 - Comune di Bova

Figura 11.42 - Comune di Bova - Località S. Pasquale

Figura 11.43 - Comune di Bova - Centro Storico

Comuni di Condofuri e di S. Lorenzo

Nei Comuni di Condofuri e di S. Lorenzo non ci sono sostanziali variazioni di percorso salvo alcune “complessità introdotte per seguire i percorsi stradali.
Fogli catastali interessati:
Condofuri: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 33 (completi) – 12, 13, 14, 15, 16, 31, 32, 29, 38, 45, 41, 39, 34, 35 (parziali).
S. Lorenzo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20 (completi) – 18, 19, 21, 27 (parziali).

Figura 11.44 - Comune di Condofuri

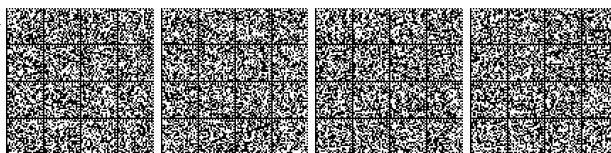



Figura 11.45 - Comune di Condofuri - particolare in Località S. Simio

Figura 11.46 - Comune di S. Lorenzo

Comuni di Bagaladi e di Cardeto

Nei comuni di Bagaladi e Cardeto il confine proposto segue sostanzialmente quello attuale, appoggiandosi su percorsi stradali definiti nella quasi totalità dei casi, salvo alcuni punti nei quali l'andamento tortuoso della viabilità condiziona un po' la "forma" proposta.
Dopo il Ponte Lelasi si sale lungo la Fiumara delle Pietre Bianche per poi raggiungere il percorso stradale verso la strada statale Ionio Tirreno (S.S.183) sino a raggiungere, in località Sclano, il confine del Comune di Cardeto che poi attraversa sempre seguendo il percorso stradale.
Fogli catastali interessati:
Bagaladi: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 36, 28, 33, 34, 29, 21 (completi) – 5, 6, 9, 12, 11, 14, 19, 24, 26, 30, 31, 38, 39, 41 (parziali).
Cardeto: 1, 2, 12, 20, 22 (parziali).

Figura 11.47 - Comune di Bagaladi - Centro storico

Figura 11.48 - Comune di Bagaladi - confine ovest

Figura 11.49 - Comune di Cardeto - percorso lungo la S.S. 183

Comune di Reggio Calabria

Nel Comune di Reggio Calabria il limite proposto abbandona la S.S. 183 in località Piano dell'Entrata per seguire il limite naturale della zona boscata, riprendendo poi un percorso stradale in corrispondenza di "Case Bisurgi".

Il percorso prosegue poi sempre lungo tracciato stradale verso la località Creta e la Fiumara della Serra dove si discosta leggermente dal confine esistente per recuperare in qualche modo limiti riconoscibili.

Più sopra abbandona il percorso esistente in corrispondenza del Serro della Scapola, tagliato indiscriminatamente dal confine attuale, per raggiungere il vallone ad ovest, proseguire sotto il cimitero di Podargoni e quindi risalire fino a raggiungere il confine col comune di S. Stefano, immediatamente a Sud dell'Abitato.

Fogli catastali interessati: 7, 8, 9, 10, 11, 39, 69, 66, 67, 68, 38, 64, 37, (completi) – 17, 14, 65, 63, 61, 62, 4, 6, 36, 3, 16, 38, 40 (parziali).

Figura 11.50 - Comune di Reggio Calabria - Località Piano dell'Entrata e Case Bisurg.

Figura 11.51 - Comune di Reggio Calabria - Località Creta e Fiumara della Serra

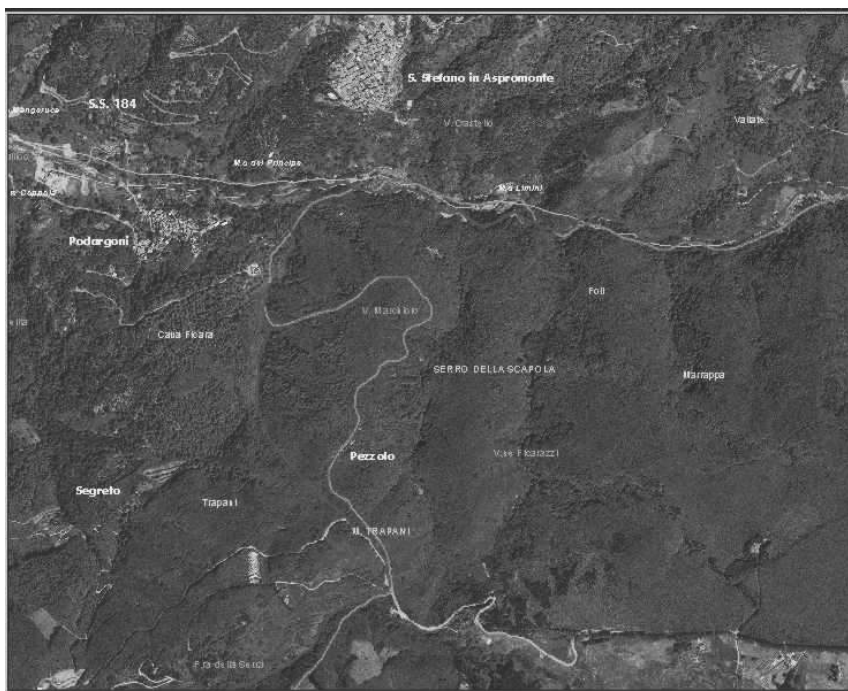



Figura 11.52 - Comune di Reggio Calabria - Località Podargoni

12. DIRETTIVE, STRUMENTI E PROGETTI DI TUTELA

12.1. GESTIONE DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE

12.1.1. CRITERI GENERALI

I criteri di gestione delle risorse floristiche e vegetazionali presenti all'interno del territorio del Parco debbono seguire gli obiettivi previsti dalla legge quadro (L.394/1991) e dalle convenzioni sulla conservazione della biodiversità (Conferenze UNCED di Rio, 1992).
L'obiettivo primario da perseguire è la tutela delle risorse naturali, in quanto di interesse per tutta la collettività, approfondendo in particolare le conoscenze scientifiche per l' elaborazione e la verifica di nuovi modelli di gestione e salvaguardando gli usi tradizionali delle risorse floristiche e vegetazionali in base al criterio della sostenibilità ambientale.

12.1.2. CRITERI DI GESTIONE DELLA FLORA

Si è precedentemente osservato che il patrimonio floristico del Parco, seppure non completamente conosciuto, è particolarmente ricco di specie vegetali, alcune delle quali inserite fra quelle in pericolo di estinzione con diverso livello di rischio
I criteri di gestione della flora devono perseguire:

- la salvaguardia del patrimonio naturalistico rappresentato dalla flora spontanea;
- la salvaguardia delle specie a rischio mediante specifiche misure di protezione che tengano conto del livello di rischio;
- la salvaguardia delle specie endemiche, il monitoraggio delle popolazioni esistenti nel parco, la definizione di strategie di conservazione;
- la protezione degli gli habitat dove si localizzano le specie a rischio di estinzione e quelle endemiche;
- il monitoraggio le popolazioni delle specie a rischio per definire la dinamica regressiva o progressiva delle popolazioni e le eventuali cause che influiscono su tale dinamica;
- la divulgazione delle conoscenze delle specie vegetali attraverso iniziative integrate quali visite guidate nei percorsi naturalistici, promozione mediante documentazione didattica, pubblicitaria, etc.

Per le specie a maggior rischio di estizione, nelle aree adiacenti, si adottano le misure di tutela riportate nella tabella 12.1

Specie	Misure di tutela
Osmunda regalis (CR)	divieto di raccolta, pascolo, drenaggio delle superfici, taglio della vegetazione forestale circostante;
Veronica scutellata (CR)	divieto di: raccolta, pascolo, drenaggio delle superfici, modifiche dell'ambiente;
Helianthemum rupinculum (EN)	divieto di raccolta, pascolo, modifiche dell'ambiente;
Paeonia mascula ssp. russoi (EN)	divieto di raccolta, pascolo, modifiche dell'ambiente;
Pteris cretica (EN)	divieto di raccolta, pascolo, modifica del regime idrico dei corsi d'acqua, modifiche dell'ambiente;
Woodwardia radicans (EN)	divieto di: raccolta, pascolo, modifica del regime idrico dei corsi d'acqua, taglio della vegetazione forestale circostante, modifiche dell'ambiente.

Misure particolari di salvaguardia vanno previsti per gli alberi monumentali censiti da uno specifico studio in corso di svolgimento per conto del parco, prevedendo in particolare:

- il divieto di taglio anche parziale della pianta;
- la salvaguardia dell'ambiente circostante;
- il monitoraggio dello stato di salute;
- la valorizzazione a fine turistica ed educativa.

Nel territorio del Parco è , inoltre, fatto divieto di introdurre specie esotiche di qualunque provenienza, con eccezione di quelle a scopo ornamentale utilizzate in ambiente urbano e domestico.

12.1.3. CRITERI DI GESTIONE DELLA VEGETAZIONE

La salvaguardia del patrimonio vegetazionale deve mirare a proteggere la diversità di fitocenosi, riportate nella carta della vegetazione reale, che definiscono le peculiarità del paesaggio vegetale aspromontana.
La gestione degli habitat prioritari e dei siti SIC all'interno dei quali sono contenuti verrà realizzata attraverso la predisposizione di specifici piani di gestione così come previsto dalla direttiva CEE 43/92.
Nelle fitocenosi a rischio sono vietati tugli gli interventi che ne possano compromettere la sopravvivenza, ed in particolare:

Faggete con tasso e agrifoglio
Divieto di utilizzazioni forestali e controllo del pascolo che se eccessivo impedisce la rinnovazione.

Bosco di rovere meridionale con aristolochia gialla
Messa a punto di un sistema di controllo degli incendi, controllo del pascolo che se eccessivo impedisce la rinnovazione della rovere meridionale. Restauro dei boschi naturali spesso piantumati con conifere

Abetine con ipopitide
Divieto di taglio e di impianti di specie esotiche, controllo del pascolo e dei fenomeni di erosione dei suoli

Bosco ad abete appenninico e ginepro emisferico.
Controllo degli incendi e del pascolo che se eccessivo che impedisce la rinnovazione

Alneto a felce setifera
Controllo delle operte di sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, dei tagli, delle opere di ripulitura dei corso d'acqua

Vegetazione camefitica a minuarzia compatta
Controllo delle opere di sistemazioni forestali, del carico di pascolo e degli incendii

Vegetazione rupicola igrofila a felce bulbifera
Divieto di captazione delle acque, modificazione del regime idrico dei corsi d'acqua, inquinamento delle falde, sistemazioni idrauliche. Divieto di tagli della vegetazione forestale e della raccolta di piante.

Vegetazione igrofila effimera a erba di S. Barbara bratteata e corrigiola litorale
Controllo delle opere di modificazione del regime idrico dei corsi d'acqua, del livello di inquinamento delle falde e delle acque superficiali. Divieto di taglio della vegetazione ripale.

Vegetazione fontinale ad elefantina e ventaglina meridionale
Controllo delle opere di modificazioni del regime idrico dei corsi d'acqua, captazioni, sistemazioni idraulico-forestali.

Vegetazione fontinale a carice ascellare e osmunda regale
Divieto di captazioni delle acque, divieto di modifica del livello di falda mediante sistemazioni idraulico-forestali, bonifiche e prosciugamenti. Controllo dell' inquinamento delle falde e delle acque superficiali.

Pascoli igrofili a cappellini delle torbiere e giunco bulboso
Divieto di bonifiche e drenaggio, controllo delle trasformazioni agricole e del livello di inquinamento delle acque.

Vegetazione delle torbiere a sfagno inondato e carice stellato
Captazioni delle acque, sistemazioni idraulico-forestali, bonifiche e prosciugamenti, inquinamento delle falde e delle acque superficiali, pascolo eccessivo.

Vegetazione rivulare delle torbiere a brasca poligonifolia e ranuncolo fontinale
Divieto di captazioni delle acque, di sistemazioni idraulico-forestali, bonifiche e prosciugamenti, controllo del grado di inquinamento delle falde e delle acque superficiali; controllo del carico di pascolo.

Vegetazione fontinale a soldanella calabrese
Divieto di sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua e di captazione delle acque

Vegetazione igro-nitrofila nemorale a lereschia
Divieto di captazione delle acque, modificazione del regime idrico dei corsi d'acqua. Controllo del gradi di inquinamento delle falde.

12.1.4. CRITERI PER GLI INTERVENTI SULLA VEGETAZIONE

Gli interventi con materiale vegetale (semi, propaguli, semenzali, piantine, piante gia cresciute) per restauri ambientali, riforestazione, consolidamenti, ripristini della vegetazione, ecc., deve tener conto delle potenzialità dell'area così come di seguito specificato. La provenienza del materiale vegetale utilizzato deve essere certificata al fine di garantire che provenga dal territorio del Parco o da zone limitrofe.
La vegetazione potenziale, che può essere desunta dalla relativa carta, assume un notevole significato applicativo, in quanto permette di pianificare gli interventi di restauro ambientale e di riforestazione tenendo conto delle potenzialità della vegetazione. Si evitano così errori quali l'impianto di specie non idonee, che comportano dei danni sia dal punto di vista ambientale che economico. Basti pensare agli impianti di conifere attaccate dalla processionaria o a quelli di specie esotiche affini a quelle autoctone che creano non pochi problemi di inquinamento genetico delle popolazioni locali. Tenendo conto delle potenzialità della vegetazione è invece possibile riportare naturalità all'interno di un'area attualmente degradata, consentendo il riformarsi di una vegetazione stabile, in equilibrio con l'ambiente ed in grado di automantenersi nel tempo. Il ripristino della vegetazione naturale permetterà inoltre di limitare gli interventi di gestione e manutenzione.

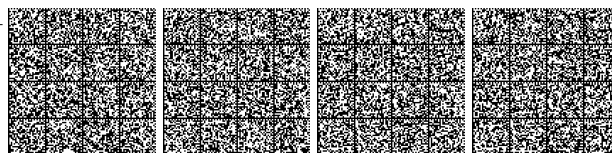
Serie della quercia virgiliana e dell'olivastro
Serie appenninico-meridionale termomediterranea della quercia castagnara
(*Oleo-Quecerto virgilianae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi di restauro della vegetazione su suoli evoluti
Alberi: *Quercus virgiliana, Q. amplifolia.*
Arbusti: *Olea europea* ssp. *oleaster, Clematis cirrhosa, Prasium majus, Pistacia lentiscus, Osyris alba, Phillyrea latifolia, Rubia peregrina, Pyrus amygdaliformis, Rosa sempervirens,*
Camefite ed erbe: *Carex distachya, Pulicaria odora, Stipa bromoides, Euphorbia characias, Asparagus acutifolius, Carex distachya.*
Specie da utilizzare negli interventi di ripristino della vegetazione su suoli poco evoluti
Alberi: *Celtis australis, Pinus halepensis*
Arbusti: *Anagyris foetida, Euphorbia dendroidis, Calicotome infesta, Cistus creticus, C. salvifolius, Pistacia lentiscus, Phlomis fruticosa, Spartium junceum,.*
Camefite ed erbe: *Ampelodesmos mauritanicus, Brachypodium retusum, Dorycnium hirsutum, Foeniculum piperitum, Hyparrhenia hirta, Melica ciliata, Lotus cytisoides, Moricandia arvensis, Micromeria greca, Stipa bromoides.*

Serie della quercia castagnara e dell'erica
Serie appenninico-meridionale mesomediterranea subumida acidofila della quercia castagnara
(*Erico-Querceto virgilianae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi di restauro della vegetazione su suoli evoluti
Alberi: *Quercus virgiliana, Quercus ilex, Fraxinus ornus, Quercus dalechampii,Sorbus domestica.*
Arbusti: *Arbutus unedo, Erica arborea, Daphne gnidium, Smilax aspera, Lonicera etrusca, Lonicera implexa, Phyllirea latifolia, Rhamnus alaternus, Rosa sempervirens, Teucrium flavum, Teline monspessulana, Viburnum tinus.*
Camefite ed erbe: *Carex distachya, Clinopodium vulgare* ssp. *arundanum, Luzula forsteri, Melica arrecta, Pimpinella peregrina, Poa sylvicola, Pulicaria odora, Tamus communis, Thalictrum calabricum, Viola alba ssp. dehnhardtii,*
Specie da utilizzare negli interventi di ripristino della vegetazione su suoli poco evoluti
Alberi: *Celtis australis, Pistacia terebinthus.*

Arbusti: *Calicotome infesta, Teucrium flavum, Daphne gnidium, Cistus salvifolius, C. creticus, C. monspeliensis, Pistacia lentiscus, Pyrus amgdaliformis, Spartium junceum.*
Camefite ed erbe: *Ampelodesmos mauritanicus, Dactylis ispanica, Micromeria greca, Stipa bromoides.*

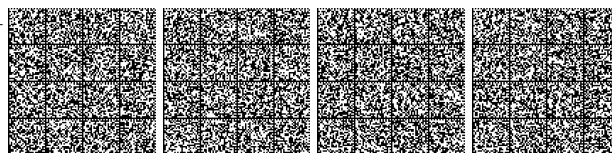
Serie del farnetto e del leccio
Serie calabrese meso-supramediterranea acidofila del leccio e del farnetto
(*Querceto frainetto-ilicis sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi di restauro della vegetazione su suoli evoluti
Alberi: *Quercus frainetto, Quercus ilex, Quercus dalechampii, Fraxinus ornus, Ulmus minor.*
Arbusti: *Arbutus unedo, Erica arborea, Cytisus villosus, Phillyrea latifolia, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Rhamnus alaternus, Smilax aspera, Tamus communis, Viburnum tinus.*
Camefite ed erbe: *Asparagus acutifolius, Asplenium onopteris, Carex distachya, Cyclamen repandum, Brachypodium sylvaticum, Luzula forsterii, Melittis albida, Clinopodium vulgare* ssp. *arundanum, Poa sylvicola, Ruscus aculeatus, Teucrium siculum, Viola alba ssp. dehnharditii,*
Specie da utilizzare negli interventi di ripristino della vegetazione su suoli poco evoluti
Alberi: *Celtis australis, Pistacia terebinthus.*
Arbusti: *Calicotome infesta, Erica arborea, Pyrus amigdaliformis, Pyrus piraster, Crataegus monogjna, Spartium junceum.*
Camefite ed erbe: *Dactylis glomerata, Anthoxanthum odoratum, Clematis cirrhosa, Crepis leontodontoides, Ranunculus neapolitanus Silene sicula,*

Serie del leccio
Serie appenninico-meridionale meso-supramediterranea acidofila del leccio
(*Teucrio siculi-Querceto ilicis sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali su suoli più o meno evoluti
Alberi: *Quercus ilex, Fraxinus ornus, Quercus dalechampii,Acer monspessulanum.*
Arbusti: *Arbutus unedo, Erica arborea, Cytisus villosus, Laurus nobilis, Lonicera etrusca, Lonicera inplexa, Rubia peregrina, Phillyrea latifolia, Rhamnus alaternus, Smilax aspera, Tamus communis, Teline monspessulana, Rosa sempervirens,*
Camefite ed erbe: *Asplenium onopteris, Asparagus acutifolius, Brachypodium sylvaticum, Clinopodium vulgare* ssp. *arundanum, Carex distachya, Carex flacca ssp. serrulato, Cyclamen repandum, Cyclamen hederifolium, Festuca exaltata Pulicaria odora, Ruscus aculeatus, Luzula forsterii, Teucrium siculum, Thalictrum calabricum, Viola alba* ssp. *dehnhardtii.*
Specie da utilizzare negli interventi di ripristino della vegetazione su suoli poco evoluti
Alberi: *Celtis australis, Pistacia terebinthus.*
Arbusti: *Arbutus unedo, Calicotome infesta, Cistus salvifolius, C. creticus, Crataegus momogyna, Dapne gnidium, Erica arborea, Pyrus piraster, Osyris alba, Rhamnus alaternus.*
Camefite ed erbe: *Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Clematis cirrhosa, Crepis leontodontoides, Ranunculus neapolitanum, Silene sicula.*

Serie della quercia congesta
Serie appenninico-meridionale supramediterranea acidofila della quercia congesta
(*Erico arboreae-Querceto congestae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali su suoli più o meno evoluti
Alberi: *Quercus congesta, Quercus dalechampii, Sorbus domestica, Castanea sativa, Acer neapolitanum, Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Ulmus minor.*
Arbusti: *Ilex aquifolium, Clematis vitalba, Cytisus villosus, Erica arborea, Ilex aquifolium, Malus sylvestris, Hedera helix*
Camefite ed erbe: *Festuca heterophylla, Digitalis micrantha, Vinca minor, Aremonia agrimonoides, Geranium robertianum, Geum urbanum, Viola reichenbachiana, Brachypodium sylvaticum, Arabis turrita, Clinopodium vulgare* ssp. *arundanum, Silene viridiflora, Poa sylvicola.*
Specie da utilizzare negli interventi ambientali su suoli poco o scarsamente evoluti
Arbusti: *Crataegus monogyna, Erica arborea, Malus sylvestris, Roca canina, Pyrus pitaster, Rosa canina, Malus sylvestris.*
Camefite ed erbe: *Dactylis glomerata, Anthoxanthum odoratum, Galium album, Holcus lanatus*

Serie del farnetto
Serie calabrese supramediterranea acidofila del farnetto
(*Cytiso-Querceto frainetto sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi di restauro della vegetazione su suoli evoluti
Alberi: *Quercus frainetto, Quercus ilex, Fraxinus ornus, Castanea sativa, Sorbus domestica, Acer neapolitanum, Ostrya carpinifolia*
Arbusti: *Erica arborea, Cytisus villosus, Hedera helix, Daphne laureola, Ilex aquifolium, Clematis vitalba*
Camefite ed erbe: *Teucrium siculum, Symphytum bulbosum, Oenanthe pimpinelloides, Scutellaria columnae* ssp. *gussonei, Euphorbia amygdaloides* ssp. *arbuscula, Melica uniflora, Clinopodium vulgare* ssp. *arundanum, Poa sylvicola, Brachypodium sylvaticum, Luzula sicula, Aremonia agrimonoides, Vinca major, Arabis turrita, Lamium flexuosum* ssp. *pubescens*
Specie da utilizzare negli interventi di ripristino della vegetazione su suoli poco evoluti
Arbusti: *Calicotome infesta, Crataegus monogyna, Rubus hirtus, Malus sylvestris, Rosa canina, Pyrus piraster.*
Camefite ed erbe: *Dactylis glomerata, Trifolium pratense ssp. semipurpureum, Hypochoeris levigata, Anthoxanthum odoratum, Phleum ambiguum, Silene sicula.*

Serie del faggio con caglio peloso
Serie appenninico-meridionale suboceanica macroterma supratemperata acidofila del faggio
(*Galio hirsuti-Fageto sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi di restauro della vegetazione su suoli evoluti
Alberi: *Fagus sylvatica, Abies alba ssp. apennina, Castanea sativa, Acer psudoplatanus, Corylus avellana*
Arbusti: *Ilex aquifolium, Rubus hirtus, Daphne laureola, Hedera helix.*
Camefite ed erbe: *Brachypodium sylvaticum, Galium rotundifolium* ssp. *hirsutum, Anemone apennina, Geranium versicolor, Festuca exaltata, Lamium flexuosum* ssp. *pubescens, Luzula sicula, Doronicum orientale, Mycelis muralis, Viola reichenbachiana, Digitalis micrantha, Festuca heterophylla, Festuca exaltata, Euphorbia amygdaloides ssp. arbuscula, Lathyrus venetus.*
Specie da utilizzare negli interventi di ripristino della vegetazione su suoli poco evoluti
Alberi: *Pinus nigra ssp. calabrica, Alnus cordata, Populus tremula*
Arbusti: *Adenocarpus brutius, Cytisus scoparius, Cytisus villosus, Rosa canina, Rubus hirtus*
Camefite ed erbe: *Avenella flexuosa, Silene sicula, Trifolium pratense ssp. semipurpureum.*

Serie del faggio con agrifoglio
Serie appenninico-meridionale oceanica macroterma supratemperata acidofila del faggio
(*Anemono apenninae-Fageto sigmetum)*
Specie da utilizzare negli interventi ambientali su suoli più o meno evoluti
Alberi: *Fagus sylvatica, Abies alba* ssp. *apennina*, *Sorbus aucuparia* ssp. *praemorsa Acer neapolitanum, A. pesudoplatanus.*
Arbusti: *Ilex aquifolium, Daphne laureola, Rubus hirtus, Hedera helix, Clematis vitalba.*
Camefite ed erbe: *Anemone apennina, Geranium versicolor, Lamium flexuosum* ssp. *pubescens, Euphorbia amygdaloides* ssp. *arbuscula, Luzula sicula, Festuca exaltata, Doronicum orientale, Mycelis muralis, Festuca heterophylla, Brachypodium sylvaticum, Geranium robertianum, Melica uniflora, Polystichum setiferum, Poa sylvicola, Stellaria montana, Symphytum bulbosum*
Specie da utilizzare negli interventi ambientali su suoli poco o scarsamente evoluti
Alberi: *Pinus nigra* ssp. *calabrica, Alnus cordata, Populus tremula.*
Arbusti: *Cytisus scoparius, Rubus hirtus,*

Serie del faggio con campanula a calice peloso
Serie appenninico-meridionale microterma supratemperata superiore acidofila del faggio
(*Asyneumo trichocalycinae-Fageto* sigmetum)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali su suoli più o meno evoluti
Alberi: *Fagus sylvatica, Abies alba ssp. apennina, Sorbus aucuparia* ssp. *praemorsa.*
Arbusti: *Rubus hirtus*
Camefite ed erbe: *Cardamine chelidonia, Neottia nidus-avis*, *Campanula trichocalycina, Calamintha grandiflora,Galium odoratum, Luzula sicula, Orthilia secunda, Pirola minor, Potentilla micrantha, Primula vulgaris, Ranunculus lanuginosus, Silene vulgaris* ssp. *commutata, Vicia cassubica.*

Specie da utilizzare negli interventi ambientali su suoli poco o scarsamente evoluti
Arbusti: *Juniperus hemisphaerica*
Camefite ed erbe: *Bellis perennis* var. *aspromontana, Galium album, Trifolium pratense* ssp. *semipurpureum, Hypochoeris levigata, Crepis leontodontoides, Rumex multifidus, Petrorhagia saxifraga* ssp. *gasparrinii*

Serie dell'euforbia e dell'olivastro
Serie appenninico-meridionale termo-mesomediterranea xerofila dell'euforbia e dell'olivastro
(*Oleo-Euphorbieto dendroidis sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Arbusti: *Anagyris foetida, Artemisia arborescens, Olea europea* ssp. *sylvestris, Clematis cirrhosa, Euphorbia arborea, Smilax aspera, Pistacia lentiscus, Prasium majus, Phlomis fruticosa, Teucrium fruticans,.*
Camefite ed erbe: *Asparagus acutifolius, A. albus, Phagnalon saxatile, Teucrium flavum.*

Serie della sughera
Serie silicicola iperacidofila calabrese mesomediterranea della sughera.
(*Helleboro-Querceto suberis sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Quercus suber, Q. ilex, Q. dalechampii, Fraxinus ornus.*
Arbusti: *Arbutus unedo, Cytisus villosus, Erica arborea, Teline monspessulana, Crataegus monogina, Prunus spinosa..*
Camefite ed erbe: *Helleborus bocconei, Clinopodium vulgare, Silene viridiflora, Carex distachya, Ruscus aculeatus, Teucrium siculum, Poa sylvicola*

Serie del pino calabrese
Serie calabro-sicula supramediterranea umida del pino calabrese
(*Hypochoerido-Pineto calabricae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Pinus nigra* ssp. *calabrica, Quercus petraea* ssp. *austrotyrrhenica, Quercus congesta*
Arbusti: *Adenocarpus brutius, Chamaespartum sagittale, Daphne laureola*, *Rubus hirtus, Cytisus scoparius*
Camefite ed erbe: *Asphodelus macrocarpus, Bromus erectus, Luzula sicula, Aremonia agrimonioides, Lathyrus pratensis, Euphorbia amygdaloides, Festuca trichophylla* ssp. *asperifolia, Thymus longicaulis.*

Serie della rovere meridionale
Serie calabra supratemperata della rovere meridionale
(*Aristolochio lutae-Querceto austrotyrrhenicae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Quercus petraea, Pinus nigra* ssp. *calabrica, Acer neapolitanum.*
Arbusti: *Cytisus scoparius, Cytisus villosus, Daphne laureola, Malus sylvestris, Pyrus piraster, Rosa canina, Rubus hirtus.*
Camefite ed erbe: *Aristolochia lutea, Asphodelus macrocarpus, Brachypodium sylvaticum, Bromus erectus, Euphorbia amygdaloides ssp. arbuscula, Festuca heterophylla, Luzula sicula, Poa sylvicola, Lilium bulbiferum ssp. croceum, Thymus longicaulis.*

Serie dell'abete appenninico e della monotropa
Serie appennino-meridionale silicicola temperata dell'abete appenninico
(*Monotropo-Abieteto apenninae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Abies alba* ssp. *apennina, Sorbus aucuparia ssp. praemorsa*
Arbusti: *Rubus hirtus*
Camefite ed erbe: *Festuca heterophylla, Luzula sicula, orthilia seconda, Galium rotundifolium ssp. rotundifolium, Viola reichenbachiana, Calamintha grandiflora, Epipactis aspromontana, Hypochoeris levigata, Trifolium pratense ssp. semipurpureum, Galium album*

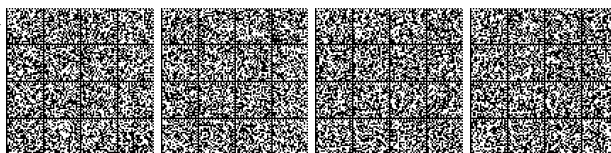
Serie dell'abete appenninico e del ginepro emisferico
Serie appennino-meridionale silicicola temperata dell'abete appenninico e del ginepro emisferico
(*Junipero hemisphaericae-Abieteto apenninae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Abies alba* ssp. *apennina*
Arbusti: *Juniperus hemiphaerica, Adenocarpus brutius*
Camefite ed erbe: *Anthemis calabra, Armeria aspromontana, Dianthus brutius, Festuca circumediterranea, Centaurea poltiana.*

Serie dell'ontano nero e della felce setifera
Serie appennino-meridionale meso-supramediterranea igrofila dell'ontano nero con felce setifera
(*Polystico-Alneto glutinosae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Alnus glutinosa, Salix alba, Populus nigra, Fraxinus oxycarpa, Ulmus minor.*
Arbusti: *Ficus carica, Hypericum hircinum* spp *majus, Ilex aquifolium, Laurus nobilis, Rubus hirtus, Clematis vitalba, Sambucus nigra.*
Camefite ed erbe: *Carex remota, C. pendula, Polystichum setiferum, Dryopteris affinis, Athyrium filix-foemina, Rumex sanguineus, Lamium flexuosum ssp. pubescens, Geranium robertianum, G. versicolor, Brachypodium sylvaticum.*

Serie dell'ontano nero e dell'euforbia corallina
Serie appennino-meridionale supramediterranea-supratemperata igrofila dell'ontano nero con euforbia
(*Euphorbio-Alneto glutinosae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Alnus glutinosa, Fraxinus oxycarpa, Ulmus minor.*
Arbusti: *Hypericum androsaemum, Salix amplexicaulis, Rubus hirtus.*
Camefite ed erbe: *Euphorbia corallioides, Athyrium filix-foemina, Carex remota, Stachys sylvatica, Senecio fuchsii, Pulmonaria apennina, Mycelis muralis.*

Serie del salice bianco e del salice calabrese
Serie calabrese termo-mesomediterranea del salice bianco e del salice calabrese
(*Saliceto albo-brutiae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Arbusti: *Salix alba, S. purpurea* ssp. *lambertiana, S. brutia, S. ionica, Populus nigra,*
Camefite ed erbe: *Agrostis stolonifera, Brachypodium sylvaticum, Equisetum telmateja, Mentha suaveolens, Equisetum ramosissimum, Saponaria officinalis, Holoschoenus australis, Rumex conglomeratus, Pulicaria dysenterica, Paspalum paspaloides.*

Serie dell'oleandro
Serie appeninico-meridionale termo-mesomediterranea dell'oleandro
(*Spartio-Nerieto oleandri sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Arbusti: *Nerium oleander, Tamarix gallica, Tamarix africana, Spartium junceum.*
Camefite ed erbe: *Dittrichia viscosa*, *Helichrysum italicum, Artemisia variabilis, Sixalis marittima, Scrophularia canina, Rumex scutatus, Euphorbia rigida.*

Serie dell'acero napoletano e del carpino nero
Serie appeninico-meridionale meso-supramediterranea dell'acero napoletano e del carpino nero
(*Festuco exaltatae-Acereto neapolitani sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Acer neapolitanum, Ostrya carpinifolia, Corylus avellana, Ulmus glabra, Acer pseudoplatanus, Fraxinus ornus, Ulmus minor, Tilia platyphyllos* ssp. *pseudorubra*
Arbusti: *Sambucus nigra, Hedera helix, Cornus sanguinea, Daphne laureola, Euonimus europaeus, Rubus hirtus, Ilex aquifolium, Clematis vitalba, Cytisus villosus, Malus sylvestris.*

Camefite ed erbe: *Armonia agrimonioides, Festuca esaltata, Polystichum setiferum, Brachypodium sylvaticum, Mycelis muralis, Scutellaria columnae, Geranium versicolor, G. robertianum, Lathyrus venetus, Tamus communis, Vinca minor, V. major.*

Serie dell'ontano napoletano
Serie appeninico-meridionale supramediterranea dell'ontano napoletano
(*Asperulo-Alneto cordatae sigmetum*)
Specie da utilizzare negli interventi ambientali
Alberi: *Alnus cordata, Acer neapolitanum, Ostrya carpinifolia, Prunus avium*
Arbusti: *Cornus sanguinea, Daphne laureola, Euonimus europaeus, Hedera helix, Rubus hirtus, Clematis vitalba, Cytisus villosus, Malus sylvestris, Sambucus nigra.*
Camefite ed erbe:. *Brachypodium sylvaticum, Clinopodium vulgare ssp. arundanum, Geranium robertianum, Geranium versicolor, Geum urbanum, Lamium flexuosum, Mycelis muralis, Poa sylvicola, Polysticum setiferum, Rumex sanguineus, Stachys sylvatica, Tamus communis*

12.2. GESTIONE DELLE RISORSE FORESTALI

12.2.1. OBIETTIVI E CRITERI GENERALI

I criteri di gestione delle risorse forestali all'interno di un'area protetta debbono perseguire i sottoelencati obiettivi previsti dalla legge quadro sulle aree protette (L.394/1991) e dalle convenzioni sulla gestione sostenibile delle risorse forestali e sulla conservazione della biodiversità (Conferenze UNCED di Rio, 1992 e di Helsinki, 1993):

- tutela delle risorse naturali in quanto di interesse generale di tutta la collettività,
- riorientamento nella gestione dei sistemi forestali;
- arricchimento delle conoscenze scientifiche per l' elaborazione e la verifica di nuovi modelli di gestione;
- attenzione nei riguardi delle tradizioni e degli interessi delle popolazioni locali.

Le indicazioni selvicolturali prospettati dovranno essere messi a punto in rapporto alle diverse zone, condizioni ambientali, culturali e socioeconomiche. Essi non rispondono a rigidi schemi colturali, ma tengono conto delle acquisizioni concettuali più recenti, degli affinamenti conoscitivi del settore ecologico-vegetazionale, della particolare situazione socio-economica aspromontana.
Al fine di consentire la comparazione delle informazioni raccolte con quelle di altre aree protette si è fatto riferimento, per quanto possibile, alle "Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei parchi nazionali" (Ciancio et al., 2001).

Nella zona A l'obiettivo è la *preservazione* di tutti i sistemi forestali, che debbono essere lasciati alla libera evoluzione eliminando qualsiasi influsso antropico: pascolo, interventi selvicolturali, attività ricreative e didattiche. Questa zona rappresenta un momento attivo di gestione in quanto intesa come area di studio delle dinamiche naturali e di laboratorio all'aperto da cui acquisire nuove conoscenze per la gestione dei sistemi forestali; in concreto tale obiettivo si traduce nel monitoraggio continuo di apposite aree di studio per verificare l'andamento dei processi naturali.

Nella zona B l'obiettivo è la *conservazione* dei sistemi forestali, che si concretizza:

- nei sistemi poco alterati, in azioni selvicolturali che mirano ad abbandonare le forme di gestione tradizionali che hanno come obiettivo primario la produzione legnosa verso quei nuovi indirizzi di gestione che vedono nel bosco un sistema dinamico complesso e che si sono espressi negli ultimi anni in vario modo: *selvicoltura ecosistemica* (Van Miegroet, 1984); *sylviculture proche de la nature* (Otto1990); *Forest Ecosystem Management* (Christensen et al., 1996; Khom e Franklin, 1997); *selvicoltura sistemica* (Ciancio e Nocentini, 1996 a; b; 1999); gli interventi sono graduali, capillari, eseguiti con criteri esclusivamente colturali, di basso impatto ambientale, con l'obiettivo di assecondare la dinamica naturale, prevedendo il rilascio di piante di grandi dimensioni, di piante morte e deperienti, ecc.
- nei sistemi artificiali o semplificati in termini di composizione e struttura nella *rinaturalizzazione,* che, secondo il significato dato da Nocentini (2000), non si basa su un modello di naturalità individuato in

uno stato ritenuto originario, naturale, quanto piuttosto nel favorire il ripristino dei processi naturali, cioè dei meccanismi di autoregolazione, di auto-perpetuazione e l'aumento della resistenza e della resilienza del sistema. In altre parole si dovrà assecondare l'evoluzione naturale. Tra gli strumenti per la rinaturalizzazione delle monocolture artificiali si potrà far riferimento al taglio a buche (Mercurio, 1999) inteso come processo colturale sia per la creazione di condizioni favorevoli all'insediamento e sviluppo della rinnovazione naturale che per l'agevolazione dei processi di rinnovazione che si sono già affermati (es. tagli di smantellamento della specie pioniera o preparatoria).

Nella zona C l'obiettivo è sia la conservazione che l'uso delle risorse. Oltre alla applicazione dei nuovi criteri selvicolturali e alla rinaturalizzazione dei sistemi artificiali o semplificati, si prevedono azioni selvicolturali tradizionali con i dovuti correttivi per ridurre gli effetti impattanti: allungamento dei turni, riduzione della superficie dei tagli, ripartizione degli interventi nel tempo e nello spazio, definizione dei limiti di pendenza per le superfici da utilizzare, rilascio delle fasce di rispetto lungo i corsi d'acqua, gli impluvi e i crinali, salvaguardia degli alberi secchi, delle piante di grandi dimensioni, delle specie rare o a rischio, impiego di sistemi di esbosco di basso impatto sul suolo e sul soprassuolo (Hunter, 1990; Lucas, 1991).

Nella zona D l'obiettivo è favorire l'uso delle risorse. Si possono privilegiare forme di selvicoltura tradizionale, in relazione allo stato dei soprassuoli e considerazioni di ordine economico, la rinaturalizzazione, l'arboricoltura da legno e i rimboschimenti con finalità naturalistico-ambientali. L'arboricoltura da legno ha per obiettivo l'ottimizzazione della funzione produttiva in impianti a carattere reversibile e transitorio (Ciancio et al., 1981). Per attenuare gli impatti negativi si prevedono una serie di accorgimenti operativi (Mercurio e Minotta, 2000) , tra cui in particolare: l'impiego esclusivo di specie e provenienze autoctone, evitando l'uso di specie esotiche e di alberi transgenici; l'applicazione di precisi moduli colturali (es. privilegiare gli impianti plurispecifici o limitare l'estensione degli impianti monospecifici); il ricorso a tecniche colturali di minor impatto ambientale e paesaggistico (es. riducendo i sesti regolari e i diradamenti geometrico-sistematici, evitare la creazione di limiti geometrici o comunque non in sintonia con il disegno del paesaggio, rilascio degli elementi della vegetazione preesistente, facendo ricorso alla lotta biologica); l'individuazione di zone preferenziali da un punto di vista climatico e geopedologico e delle zone dove invece dovrebbero essere esclusi gli impianti (es. in prossimità di visuali panoramiche, dei crinali, dei corsi d'acqua, delle emergenze naturalistiche, archeologiche, ecc.); la garanzia del mantenimento delle identità paesaggistiche con una congrua alternanza tra spazi boscati, impianti di arboricoltura da legno, seminativi e pascoli.
Per i rimboschimenti il problema si dovrà affrontare in modo diverso rispetto allo schematismo che ha caratterizzato i rimboschimenti tradizionali a scopo produttivo e protettivo.I rimboschimenti, con finalità naturalistico-ambientali, hanno, infatti, lo scopo di ricostituire un sistema forestale permanente. Più in particolare si possono distinguere:

ricostituzione ex novo di aree distrutte dal fuoco, da tagli irrazionali, dal pascolo;
ridiffusione di specie rare o in via di estinzione;
reimpianto di zone biologicamente degradate.

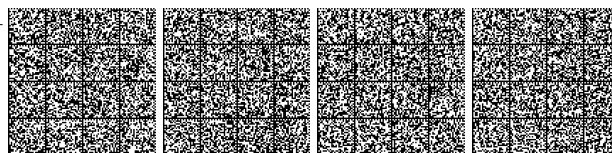
A tal riguardo si possono prendere in considerazione approcci i criteri sottoelencati da valutare caso per caso (Mercurio, 1996, 2001):

il criterio della continuità della vegetazione storicizzata si basa sulla necessità di salvaguardare e dare continuità all'azione dell'uomo nel territorio.Determinati tipi vegetazionali di origine artificiale, sono divenuti con il tempo elementi caratterizzanti il paesaggio, la cultura e la tradizione locale (es. filari di pioppo tremulo). In caso di degrado o di distruzione si deve procedere al restauro (restauro ambientale "riportare un oggetto alle sue origini" - Pignatti, 1994), totale o parziale, delle medesime tipologie e delle stesse specie.
il Criterio della dinamica della vegetazione si basa sul rispetto dei processi naturali dinamici della vegetazione.Sono i criteri delle serie potenziali di vegetazione di Rivas-Martinez (1987), che definiscono aree con dinamica evolutiva della vegetazione simili e fissano livelli di culminazione del processo evolutivo vegetale. Questo approccio può essere integrato con il criterio bidimensionale di progressione-regressione forestale di Montero de Burgos (1987; 1993) secondo il quale il ripristino vegetale può essere accelerato mediante specie colonizzatrici subclimaciche appartenenti alla stessa o simile sottoserie di vegetazione. Analogamente negli stadi di maggior degrado del suolo l'uso dei pini

può essere pienamente giustificato (Ruiz de la Torre, 1993; Serrada Hierro, 1995) qualora essi facciano parte della normale serie dinamica.
il criterio del mantenimento della biodiversità intesa nel senso più ampio di diversità intraspecifica e interspecifica e di diversità tra ecosistemi (Lust e Nachtergale, 1996). In questo caso il rimboschimento assume il significato di conservazione del patrimonio genetico intraspecifico e di ridiffusione delle specie rare o a rischio (es. rovere, abete bianco).

Per l'attuazione dei rimboschimenti si debbono prevedere specifiche modalità operative (impiego di materiale di propagazione autoctono, lavorazione del suolo, sesti e cure colturali di basso impatto ambientale) (MERCURIO, 1996; 2001). Inoltre, occorre individuare le aree di raccolta del materiale di propagazione delle specie autoctone e creare i vivai dove queste specie possano essere allevate.

12.2.2. INTERVENTI PREVISTI

Gestione sostenibile del Sistema forestale dei Boschi da Faggio
Sottocategoria - Faggete Microterme
Zona A: si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C: lo scopo degli interventi selvicolturali è quello di ricostituire la funzionalità della fustaia di faggio in grado di perpetuarsi autonomamente (rinaturalizzazione). Nei soprassuoli, di origine agamica (cedui invecchiati), in genere molto densi rispetto all'età, si rendono necessari:
diradamenti moderati (tagli di avviamento all'alto fusto);
tagli di conversione veri e propri (tagli di rinnovazione).
Zona D: l'intervento da realizzare è identico a quello applicato per le zone B e C.
Sottocategoria - Faggete Microterme con Abete
Zona A: si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C: gli interventi selvicolturali dovranno mirare alla ricostituzione della funzionalità della fustaia di faggio e a favorire la mescolanza con l'abete (rinaturalizzazione). Si prevedono:
tagli di avviamento all'alto fusto;
diradamenti progressivi e moderati;
tagli di conversione.
Dopo aver effettuato i tagli di rinnovazione è assolutamente necessario sospendere il transito del bestiame. Salvaguardia delle latifoglie sporadiche, delle piante di grandi dimensioni e di parte di quelle morte in piedi.
Zona D: l'intervento da realizzare è identico a quello applicato per le zone B e C.
Sottocategoria - Faggeta Microterma Tipica
Zona A: si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C: gli interventi selvicolturali hanno l'obiettivo di ripristinare la funzionalità del sistema e la conservazione della biodiversità animale e vegetale (rinaturalizzazione):
Zona D: produzione di Legno di Qualità (la gestione potrà essere orientata alla produzione di legno di qualità tenuto conto della funzione sociale che assumono questi soprassuoli per le comunità locali).
Sottocategoria - Faggeta macroterma con abete
Zona A: si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C: interventi di rinaturalizzazione: soprassuoli alterati. Nei cedui invecchiati occorrerà effettuare i primi interventi di diradamento e nei popolamenti che hanno già la fisionomia di una fustaia, si procederà con ulteriori diradamenti moderati per giungere ai tagli di conversione a 90 anni. Contestualmente occorrerà liberare i gruppi di rinnovazione di abete. Salvaguardia delle piante vetuste e in generale di quelle di abete e di quelle di maggiori dimensioni di faggio.Per quanto riguarda il trattamento selvicolturale nelle fustaie a struttura complessa e comunque non ben definibile, si possono applicare i tagli modulari con l'obiettivo di favorire l'abete. Il tasso di utilizzazione non deve mai superare quello di accrescimento naturale del bosco.
Zona D: l'intervento da realizzare è identico a quello applicato per le zone B e C.
Sottocategoria - Faggeta Macroterma Oceanica
Zona A: si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C: applicazione di tagli modulari.

Zona D: Produzione di Legno di Qualità (la gestione potrà essere orientata alla produzione di legno di qualità nei soprassuoli a struttura più omogenea - monoplana, biplana - tenuto conto della funzione sociale che assumono questi popolamenti per le comunità locali.
Sottocategoria - Faggeta Macroterma Oceanica con Abete
Zona A: si prevedono solo interventi di monitoraggio.
Zona B/C: applicazione di tagli modulari:
Zona D: l'intervento da realizzare è identico a quello applicato per le zone B e C.

Gestione sostenibile del Sistema forestale dei Boschi di Abete Bianco
Sottocategoria – Abetina Microterma Tipica
Zona A: si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C/D: azioni di conservazione - Nelle zone migliori, si potranno prevedere oltre al divieto di pascolo, interventi capillari di modesta entità per promuovere la rinnovazione di abete, non escludendo l'impianto di gruppi di abete opportunamente differenziati nel tempo e nello spazio, impiegando esclusivamente materiale di provenienza locale. Si dovranno rilasciare le piante vetuste e morte e tutte le piante monumentali.
Sottocategoria – Abetina Microterma Cucuminale con Ginepro Emisferico
Zona A, B, C, D: trattandosi di formazioni relittuali di elevato interesse naturalistico non si prevede alcun intervento colturale in quanto dovranno essere lasciate alla libera evoluzione, si dovrà vietare il transito e il pascolo del bestiame e la fruibilità turistica. Si prevedono interventi di solo monitoraggio.

Gestione sostenibile del Sistema forestale dei Boschi di Pini Montani e Oro-Mediterranei
Sottocategoria – Pineta pura di Pino Calabro Tipica
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C: Interventi a seconda del tipo di Struttura:

- nelle pinete monoplane si prevedono interventi di taglio a buche;
- nelle pinete a struttura multiplana gli interventi colturali saranno mirati a mantenere tale struttura con taglio parziale delle piante adulte, sfollamenti e diradamenti nelle parti più giovani, interventi per favorire la rinnovazione e quindi per agevolare la dinamica naturale;
- Interventi di diradamento selettivi.

Zona D: L'intervento da realizzare è identico a quello applicato per le zone B e C.
Sottocategoria – Pineta di Pino con Rovere
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C/D: Azioni di conservazione
Sottocategoria – Pineta di Pino Calabro con Faggio
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C/D: In zone di insediamenti di abete bianco si interverrà con diradamenti sul faggio per favorire l'affermazione del bosco misto di faggio e abete bianco.

Gestione sostenibile del Sistema forestale dei Boschi di Castagno
Sottocategoria – Castagneto Montano
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C/D: Diradamenti periodici. Nel caso dei cedui a regime, gli obiettivi della gestione si configurano nel mantenimento del governo a ceduo per l'importanza economico-sociale che ancora rivestono e per la facilità di gestione. Attualmente si è ridotta notevolmente la richiesta del materiale di piccole dimensioni e nel contempo sono venute meno le richieste per pali telefonici, per cui, soprattutto nel caso di proprietà pubbliche, si dovrà puntare su assortimenti di grandi dimensioni: travi, tronchetti e tondame da sega. Per ottenere materiale di buone qualità il turno si dovrà orientare sui 30 anni, con periodici diradamenti che hanno la funzione di stimolo incrementale, di miglioramento fenotipico e fitosanitario (eliminazione dei soggetti attaccati dal cancro) .Nei cedui abbandonati, si potrà innescare e favorire l'evoluzione naturale. Rilascio dei castagni secolari dove presenti.
Sottocategoria – Castagneto Submontano
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C/D: Diradamenti periodici.

Sottocategoria – Castagneto da Frutto
Zona C/D: il castagneto da frutto assume un valore paesaggistico e socio-economico, inoltre quando incluso nell'ambito di altre formazioni forestali può costituire un elemento per la difesa antincendio, per cui l'obiettivo è il mantenimento e la valorizzazione.

Gestione sostenibile del Sistema forestale dei Boschi di Querce termofile e Boschi Mesofili
Sottocategoria – Querceti di Roverella
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C/D: le azioni si possono articolare rilasciando le piante di grandi dimensioni, limitandosi al taglio graduale di quei soggetti che potrebbero favorire lo sviluppo della rinnovazione, riducendo parzialmente il sottobosco arbustivo, salvaguardando perastro e sorbo domestico.
Data l'importanza che assume in alcune zone la ghianda si potrà consentire la raccolta come avviene ora. Il pascolo dovrà essere regolamentato e in alcune zone vietato.
Nelle zone a roccia affiorante, con soggetti di piccole dimensioni, conviene lasciare i popolamenti alla libera evoluzione. I boschetti e i soggetti isolati in prossimità dei centri abitati dovranno essere salvaguardati. Nelle zone percorse da incendi o comunque degradate occorre favorire la ricostituzione del querceto che si può attuare con: aumento della densità con nuove piantagioni, tramarratura delle ceppaie delle piante compromesse e allevamento successivo dei migliori polloni.
Sottocategoria – Querceti di Farnetto
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C/D: Nelle fustaie pure a struttura monoplana o multiplana si prevedono:

interventi di conservazione;
applicazione di tagli modulari;
nelle fustaie a bassa densità gli interventi saranno ovviamente di minore intensità, ma comunque avranno gli stessi obiettivi. La provvigione minimale di riferimento sarà di 200-250 m^3 ad ettaro;
nelle fustaie con abbondante presenza di leccio nel piano dominato: taglio parziale delle piante invecchiate, diradamento del leccio per favorire la rinnovazione naturale soprattutto di farnetto la più penalizzata dal pascolo.

Gestione sostenibile del Sistema forestale dei Boschi di Querce Acidofile
Sottocategoria – Formazioni di Rovere
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B/C/D:

interventi di conservazione;
costituzione di un impianto artificiale di rovere, esclusivamente di provenienza locale, con distribuzione casuale a gruppi dove il suolo è meglio conservato.

Gestione sostenibile del Sistema forestale dei Boschi di Leccio
Sottocategoria – Leccete Pure
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B: gli obiettivi della gestione si configurano nella rinaturalizzazione. Dove le condizioni stazionali lo consentono si può prevedere l'avviamento all'alto fusto favorendo un'organizzazione strutturale complessa e la rinnovazione naturale. A tal riguardo potrà essere applicato il metodo della matricinatura intensiva che proprio nei cedui di leccio dell'Aspromonte sembra aver fornito buoni risultati
Zona C/D: si potranno seguire le indicazioni precedenti e/o valorizzare gli aspetti produttivi (nelle zone migliori e per motivi socio-economici) mantenendo il governo a ceduo.
Sottocategoria – Leccete con Farnetto
Zona A: Si prevedono interventi di monitoraggio.
Zona B: gli obiettivi della gestione si configurano nella rinaturalizzazione. Dove le condizioni stazionali lo consentono si può prevedere l'avviamento all'alto fusto favorendo una composizione specifica mista, un'organizzazione strutturale complessa e la rinnovazione naturale.
Zona C/D: si potranno seguire le indicazioni precedenti e/o valorizzare gli aspetti produttivi (nelle zone migliori e per motivi socio-economici) mantenendo il governo a ceduo.

Interventi di Rimboschimenti di Latifoglie

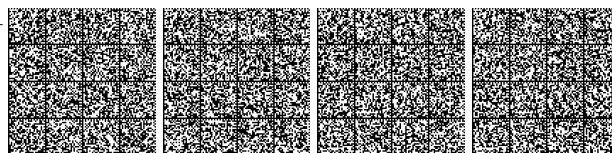
Rimboschimenti di Eucalitti
Zona C/D: l'obiettivo della gestione è di sostituire queste piantagioni: dove prevalgono motivi di difesa del suolo, con rimboschimenti di pino d' Aleppo e cipresso, dove sono prevalenti motivi paesaggistici o naturalistici, con latifoglie autoctone, oppure laddove situazioni economico sociali lo richiedano il ritorno a colture agrarie (es. oliveti).
Rimboschimenti di Pioppo Tremolo
Zona C/D: l'obiettivo della gestione è di valorizzare gli aspetti produttivi, con regolari diradamenti, potature e controllo fitosanitario. Il turno non dovrebbe essere superiore a 30-35 anni in quanto con l'avanzare dell'età si manifesta il "cuore nero" che deprezza il legname. Salvaguardia dei filari in tutte le zone.
Rimboschimenti di Latifoglie a Legname Pregiato
Zona B: rinaturalizzazione, anche con interventi artificiali.
Zona C/D: l'obiettivo della gestione è di valorizzare gli aspetti produttivi: data la giovane età sono necessari, lavorazioni superficiali, potature di formazione e controllo fitosanitario.

12.3. GESTIONE DELLA FAUNA

12.3.1. OBIETTIVI GESTIONALI

Nella salvaguardia della fauna, soprattutto quella di maggiori dimensioni e con esigenze ecologiche più complesse, l'istituzione delle zone A è la fase più delicata ed importante, dato il ruolo fondamentale che queste aree giocano quali zone di rifugio e riproduzione.
Tuttavia, l'estensione di tali zone, anche se di ampie dimensioni, spesso non è sufficiente ai fini della conservazione delle specie, l'esperienza dei parchi americani e africani nei confronti della sopravvivenza dei grossi mammiferi ne è un esempio.
Oggi si cerca di creare diverse aree protette non eccessivamente distanti fra loro e collegate da "corridoi", zone ristrette e spesso allungate di territorio (meno antropizzato oppure con caratteristiche omogenee: per esempio un fiume, un filare di alberi, ecc.) che possa funzionare da rifugio per gli animali e permettere loro di passare da una zona protetta all'altra. Si è visto che in questo modo l'efficienza nel garantire la sopravvivenza degli animali aumenta di molto.
Il concetto di interconnessione di aree protette può essere applicato anche all'interno di un parco: per le specie di grosse dimensioni ha poco senso istituire zone A (di riserva integrale) distanti e isolate oppure separate da zone D di sviluppo, in quanto lo scambio di individui, e quindi di materiale genetico, fra i nuclei delle due zone sarebbe scarso o nullo.

12.3.2. INDICAZIONI GESTIONALI GENERALI

Foreste
Nelle foreste di un'area montana appenninica è racchiuso almeno il 50-60% della biodiversità faunistica, anche se si tratta di stime ancora non comprovate da analisi definitive. Molti siti di foresta però risentono di decenni se non secoli di gestione a ceduo del bosco, che nell'Appennino in generale risulta sempre molto impoverito di biomasse legnose. E' quindi buona regola privilegiare, nella gestione, non solo il recupero ad alto fusto colonnare, ma avere una particolare attenzione verso i monumenti arborei, specie se a tronco cavo e di età oltrepassante il secolo. E' dimostrato che in appezzamenti di alto fusto disetaneo di castagno o quercia aumenta fortemente il numero di elementi dendrofili o saproxilofagi, alcuni di questi sono considerati vulnerabili o comunque a rischio anche da recenti direttive europee, come la 43/92 "Habitat", valga per tutti il caso di *Osmoderma eremita*, Coleottero Scarabeide rinvenuto anche nel Parco e attribuito alle specie "prioritarie" della citata direttiva. Pur in assenza di studi quantitativi sulla fauna saproxilofaga del Parco, è opportuno prevedere a non lunga scadenza un censimento di questa componente, definibile anche tassonomicamente come insieme delle famiglie di Coleotteri: Cerambicidi, Lucanidi, Scarabeoidei Cetonidi, Cucuidi, etc.
Eterogeneità del soprassuolo, ricchezza di cavità naturali, ricchezza di nutrienti del suolo sono i tre fattori che più condizionano la diversità faunistica della foresta (coeteris paribus). Queste condizioni non sono in assoluto contrasto con un uso del bosco ai fini del pascolo, ma determinano i limiti di questa possibilità di uso. In altri termini, l'uso del bosco ai fini del pascolo può essere da un lato fortemente modellante della vegetazione arbustiva ed arborea, creando ambienti e forme suggestive (valore estetico del Parco, tipico

dell'Appennino meridionale), ma l'eccesso di pascolo porta all'assenza di rinnovamento del sottobosco, soprattutto se alla pratica del pascolo si sovrappone quella della "pulizia del sottobosco" da parte degli operai forestali. E' consigliabile piuttosto il contingentamento o la turnazione, concentrando il pascolo in certe aree in periodi di cinque/dieci anni, consentendo il rinnovamento ed il riassetto nelle altre.
Nell'orizzonte delle sclerofille (leccio, sughera, querce sempreverdi in generale) va posta particolare attenzione al recupero del suolo e della qualità degli elementi arborei, quasi sempre di pessima qualità ed età scarsa, almeno per ottenere un recupero dell'avifauna spontanea di pregio, grossi Falconidi, rapaci notturni, dei ripari per Vespertilionidi, in generale dello spessore dello strato corticale, essenziale per dendrofili grandi e piccoli (gechi, coleotteri Tenebrionidi). Il suolo, spesso ridotto alla sola frazione dello scheletro lapideo, può riacquistare ritenuta idrica per accumulo di sostanza organica in decomposizione ed in tal modo recuperare il ruolo di riparo per molte specie che in esso trovano l'habitat o siti per la deposizione delle uova e la nidificazione (testuggini, termiti, avifauna insettivora).
I rimboschimenti vanno distinti in base all'essenza usata. Sono poco favorevoli alla biodiversità animale autoctona o di pregio quelli ad eucalipto, ampiamente tollerabili quelli con essenze spontanee locali o affini (es.: pino calabro), da verificare ma comunque interessanti gli interventi basati su legname di pregio come noce, ciliegio, etc., aventi generalmente influsso benefico o indifferente sulla fauna, sfavorevoli a fauna saproxilofaga, fillofaga ed avifauna quelli con conifere esotiche o a "rapido accrescimento". Va in ogni caso tenuto presente che una densità eccessiva dell'impianto è dannosa alla fauna, per l'eccesso di ombreggiamento e la conseguente mancanza di rugiada, l'impoverimento delle potenzialità di nidificazione dell'avifauna, il monotrofismo della lettiera, la totale assenza di sottobosco e di biomasse legnose disponibili.

Pascoli
Pascoli ed aree arbustive costituiscono una delle fisionomie di ecosistema dominanti nel paesaggio del Parco. Ai fini della fauna va ricordato che nei pascoli e nelle formazioni aperte in generale si concentrano specie e comunità di origine antropozoogena, di minor pregio ai fini della conservazione della biodiversità. E' però importante distinguere, anche in questo caso, fra pascoli montani di altitudine, generalmente più ricchi e connessi a successioni ecologiche naturali dell'area, dove si possono addensare non poche specie tipiche o addirittura endemiche, come la farfalla *Parnassius apollo*, legata alle crassulacee delle scarpate detritiche umide, e i pascoli di media o bassa altitudine, in particolare su suoli argillosi, in fase di soliflusso od erosione, dove il pregio faunistico è da considerarsi pressoché nullo, in quanto la comunità insediata è quella tipica dei vertisuoli. Anche in questo orizzonte più basso è però utile riconoscere comunità potenzialmente seminaturali da quelle più fortemente antropizzate, garighe e pascoli pulvinati ad Armeria potrebbero essere fra gli habitat più meritevoli di attenzione, una riprova faunistica potrebbe essere la loro ricchezza in specie spontanee di avifauna ed entomofauna, per esempio Passeriformi Alaudidi ed Insetti Ortotteri, ma allo stato attuale mancano studi in loco.
Tra i fattori gestionali più importanti vanno ricordati ancora il pascolo, il ripristino del coltivo e l'incendio. Paradossalmente, pascolo ed incendio sembrano creare le condizioni per una certa continuità di specie rare o interessanti di avifauna, come dimostrato da studi recenti in area mediterranea e in particolare nel Parco del Pollino (Brandmayr *et al.,* 2002). Fra pascolo ed incendio è comunque da preferire il primo, in quanto la pratica dell'incendio, molto usata dai pastori in tutto il Mediterraneo, porta con il tempo ad un estremo impoverimento del suolo. L'eccesso di pascolo è comunque un fattore negativo, soprattutto perché elimina una parte della flora spontanea e di conseguenza una frazione non piccola dell'entomofauna, in particolare lepidotteri. Anche nei pascoli è dunque consigliabile un rinnovo delle risorse, basato su turnazione e confronto di particelle a diverso impatto, per ottimizzare l'uso del suolo e massimizzare la resa zootecnica dell'allevamento, inteso come estensivo. Sono da evitare in ogni caso quegli eccessi che portano ed erosione e soliflusso, situazioni spesso irreversibili che portano ad assetti e paesaggi prossimi alla desertificazione, particolarmente frequenti nella fascia costiera ed estremamente depauperati dal punto di vista faunistico.
Anche una tendenza al rimboschimento forzato che non tenga conto delle specificità vocazionali del sito è negativa per l'habitat del pascolo, che risente di ombreggiamenti e piantumazioni non in linea con le successioni ecologiche. In tal caso la situazione può essere mitigata dal diradamento di rimboschimenti/selvagioni troppo fitti e dall'uso controllato di pascolo ovino o bovino.

12.3.3. INDICAZIONI GESTIONALI SPECIFICHE

12.3.3.1. ERPETOFAUNA

Dai dati preliminari e qualitatitivi, l'erpetofauna del Parco Nazionale dell'Aspromonte appare ricca ed interessante per aspetti ecologici, zoogeografici e conservazionistici. Delle 24 specie presenti (10 anfibi, 14 rettili), ben 6 (25%: 5 anfibi e 1 rettile) sono endemismi dall'areale più o meno limitato alla penisola italiana; 8 (33,3%: 6 anfibi e 2 rettili) sono specie a sud del proprio areale; 14 (58,3%: 8 rettili e 6 anfibi) sono specie importanti dal punto di vista conservazionistico in quanto incluse in uno degli allegati II e IV della Direttiva "Habitat". Vista l'importanza di tutte queste variabili, l'estensione del territorio e l'insieme di parametri da considerare, appare evidente che l'opportunità di studi mirati che potrebbero fornire preziose informazioni per la gestione e la tutela delle risorse erpetologiche. Tuttavia, a fianco a questa interessante e necessaria serie di studi scientifici, esistono alcune notevoli realtà locali più o meno gravemente minacciate che necessitano di urgenti misure di protezione.
Fondamentalmente queste emergenze possono essere sintetizzate in:

- la tutela delle popolazioni aspromontane di *Testudo hermanni*;
- la salvaguardia e la riqualificazione ambientale degli ambienti umidi in cui ancora si riproducono *Salamandrina terdigitata* e *Bombina pachypus;*
- il mantenimento dei tradizionali sistemi di agricoltura per favorire la costruzione di vasche per l'irrigazione ed abbeveratoi, che oltre a rappresentare un sito riproduttivo per molte specie di anfibi, hanno una importante funzione di corridoio in ambienti naturali sempre più frammentati dall'intervento umano.

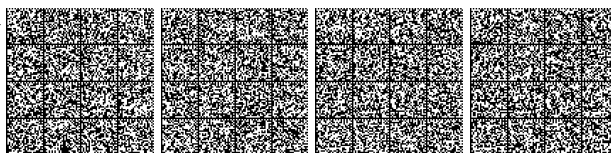
1 Progetto "*Testudo*"

Tra tutte le specie presenti, *Testudo hermanni* è sicuramente la più minacciata, anche perché in costante diminuzione in tutto il suo areale. Come era già emerso da una precedente ricerca "Censimento delle tartarughe presenti nel Parco Nazionale dell'Aspromonte ai fini della loro conservazione", la sua distribuzione interessa una parte del bacino della fiumara Bonamico che merita urgenti interventi di protezione e riqualificazione ambientale. Infatti, la specie è soggetta al prelievo illegale per essere messa in terrari o giardini come animale ornamentale; il suo habitat di elezione, la macchia mediterranea, é continuamente soggetta all'opera dell'uomo che abbatte le essenze vegetali naturali per sostituirle con coltivazioni; inoltre, sono frequenti gli incendi che oltre a distruggere la copertura vegetale, uccidono le tartarughe che, a causa della loro lentezza, non riescono a sfuggire le fiamme. Infine, un problema ancora più grave è quello del sovrapascolo: il continuo calpestio di ovini, bovini e suini oltre a disturbare le tartarughe tende a scoprire i nidi compromettendo la schiusa delle uova. Tra gli animali domestici, poi, i suini rappresentano anche una minaccia diretta per la specie, in quanto riescono a scoprire e predare i nidi, mangiandone le uova e i piccoli; in alcuni casi essi possono rappresentare un pericolo anche per gli adulti.
In particolare, si ipotizza un progetto *ad hoc* che comprende:

- un'accurata ricerca delle aree di nidificazione con relativa mappatura;
- una stima degli effettivi della popolazione di *Testudo hermanni*;
- la recinzione delle aree più importanti per la nidificazione, in modo tale da impedirne l'accesso agli animali da pascolo e consentire il passaggio alle testuggini e ad altra piccola fauna;
- l'allestimento di un eventuale centro di visita, educazione ambientale e didattica utile per sensibilizzare i visitatori;
- la progettazione di un eventuale centro di riproduzione che protegga i neonati per i primi anni della loro vita aumentando il successo riproduttivo della specie.

Tale progetto è riportato nell'Allegato 8.

2 Progetto *"Piccole zone umide"*

Degne di attenzione sono sicuramente anche tutte quelle piccole zone umide, in particolare pozze, prati allagati, rivoli di ruscelli, di limitata estensione spaziale e temporale che, se a primo avviso possono sembrare prive di interesse naturalistico, in realtà rappresentano un importante sito per la riproduzione di specie di anfibi tra le più rare ed interessanti. In particolare, *Bombina pachypus* e *Salamandrina terdigitata* spiccano tra tutte. Questi due endemismi appenninici trovano nel Parco Nazionale dell'Aspromonte il limite meridionale della propria distribuzione, inoltre sono degli ottimi indicatori ecologici che spesso si legano ad ambienti acquatici effimeri per la propria riproduzione. Purtroppo, però, sempre più spesso

questi ambienti sono soggetti a degrado e sfruttamento eccessivo che li rende inospitali fino a causare l'estinzione locale delle specie precedentemente citate. In particolare, questi ambienti sono soggetti al continuo calpestio del bestiame che in grosse mandrie li attraversa e talvolta vi si abbevera, devastandoli e distruggendo ovature e larve che sono ospitate. Anche l'uomo contribuisce a tale disastro prosciugando queste zone per coltivare…e non solo: per esempio, le torbiere dello Zomaro sono utilizzate in primavera ed estate come prati per picnic, con tutto il disturbo che ne consegue.
Un progetto mirato deve:

- mappare ed accertare la presenza di tali situazioni in tutto il Parco;
- tutelare queste zone umide, soprattutto in primavera ed estate quando gli anfibi e le loro larve li frequentano;
- provvedere al recupero di zone parzialmente o quasi completamente devastate, limitando il pascolo e il disturbo antropico;
- individuare alcune zone umide che si prestano come centri visita in cui il turista impara a riconoscere e rispettare la fauna minore e viene sensibilizzato alla salvaguardia di questi delicati ecosistemi effimeri.

Tale progetto è riportato nell'Allegato 8.

3 Progetto "*Gebbie*"

Non sempre l'intervento dell'uomo ha effetti negativi sulla fauna selvatica, anzi, in alcuni casi esso si rivela propizio per alcune specie. In particolare, a livello locale si assiste ad una significativa relazione tra la riproduzione e la presenza degli anfibi e alcuni manufatti antropici utilizzati dalle tradizionali pratiche agricole: le "gebbie". Una gebbia è una vasca in cemento utilizzata per l'irrigazione, non troppo alta e con uno dei suoi quattro lati a contatto con il terreno. Esse rappresentano punti di acqua stabili per tutto l'anno e pertanto diverse specie di anfibi hanno imparato a colonizzarle per la propria riproduzione. Tale relazione è diventata in alcuni casi talmente stretta che studi condotti sull'intero territorio regionale (Tripepi *et al.*, 2001) hanno ampiamente dimostrato come alcune specie stiano dipendendo sempre di più per la loro riproduzione dalla presenza di queste tipologie acquatiche. Tra queste, in particolare *Triturus italicus* e *Hyla intermedia* sono state ritrovate in vasche ed abbeveratoi con un'incidenza di circa il 50% sul totale dei siti riproduttivi campionati. Nel Parco dell'Aspromonte questi ambienti sono presenti ma in maniera discontinua in quanto ormai vengono soventemente abbandonati o sostituiti da manufatti più alti e completamente in cemento, che gli anfibi non riescono a colonizzare. Eppure, specialmente in un ambiente naturale frammentato, essi sono come oasi di riproduzione o importanti corridoi faunistici tra ambienti umidi naturali. E' quindi, necessario:

- verificare i rapporti tra gli anfibi e questi ambienti acquatici;
- mappare la presenza delle gebbie per poterne valutare l'importanza come corridoi tra aree naturali;
- tutelare le gebbie presenti, preservandole dal disuso e regolamentando la ripulitura a cui sono soggette esclusivamente ai periodi dell'anno in cui gli anfibi non vi si riproducono;
- incentivare le tradizionali pratiche agricole che, oltre ad avere un impatto ambientale tutto sommato sostenibile, utilizzano le vasche e nel contempo le rendono idonee alla riproduzione degli anfibi;
- promuovere la costruzione di questi manufatti secondo tradizione, cioè con tre lati in cemento ed uno interrato, anziché secondo modi più moderni, con quattro lati alti ed in cemento.

Tale progetto è riportato nell'Allegato 8.

12.3.3.2. Mammiferi

1 Lupo

La popolazione di Lupo presente sul Massiccio dell'Aspromonte è sicuramente tra quelle a più alto rischio di tutta la penisola. L'essere pressoché isolata nel limite meridionale dell'Italia, al margine dell'areale di distribuzione, e, quindi, con possibilità molto limitate di interscambio di individui con le popolazioni di aree vicine, rende questa popolazione particolarmente vulnerabile.
Tra le azioni prioritarie da intraprendere a salvaguardia del Lupo, come dimostrano le esperienze di tutti i Parchi dove sia presente questo Carnivoro, va considerata senz'altro una preliminare fase di ricerca volta a valutare la consistenza della popolazione, le interazioni tra i branchi, il flusso genico con le popolazioni più prossime, le potenzialità trofiche dell'area in rapporto alla consistenza della popolazione di Cinghiale *Sus scrofa* e alla eventuale introduzione del Capriolo *Capreolus capreolus*. Tutto quanto è indispensabile per mettere a punto e intraprendere delle azioni (istruzione per l'utilizzo di metodiche idonee ad un allevamento in aree di presenza del predatore, azioni di limitazione del randagismo canino,

sensibilizzazione delle popolazioni residenti, ecc.) che possano limitare il più possibile il conflitto con le attività umane, particolarmente elevate in aree come l'Aspromonte dove la pastorizia e l'allevamento brado interessano in maniera consistente praticamente tutto il territorio.

2 Capriolo

Il capriolo (*Capreolus capreolus*) è l'ungulato cervide di scomparsa più recente in Calabria, se si eccettua il nucleo ancora sopravvivente nei Monti di Orsomarso, composto da non più di 60-70 individui di origine autoctona. Di dimensioni medio - piccole e di rumine di mediocri dimensioni, dunque più propenso ad una dieta a base di germogli che non di fieno ed erbe, trova habitat ottimale in foreste eliofile quercine, meglio se ricche di radure e sottobosco, secondariamente in arbusteti e radure, sino all'orizzonte del faggio, dove però soffre del gelo invernale e della mancanza di *pabulum* tipica delle stagioni inclementi. Nell'Appennino sembra trovarsi in modo ottimale anche nel bioclima mediterraneo più temperato, quello delle foreste sempreverdi a leccio e nel relativo bosco misto a frassino della manna (orniello). In Italia le densità massime raggiungibili per questo ungulato sfiorano generalmente i 20 individui per kmq, in casi particolari si osservano densità superiori (0,5-1/ettaro), ma si tratta probabilmente di stime basate su concentrazione di individui determinata da topografia dell'habitat.
La presenza del capriolo nel Parco dell'Aspromonte è da considerarsi evento quanto mai auspicabile, non solo per il valore estetico, naturalistico e biologico dell'animale, ma anche perché si tratterebbe di riconsolidare un equilibrio ecologico di scomparsa recente e vantaggioso ai fini delle catene alimentari naturali del Parco. Il macropredatore principale, il lupo, attualmente concentrato su di un'unica preda alternativa, il cinghiale, potrebbe trarre notevole vantaggio dalla reintroduzione di *Capreolus*, grazie alla diminuzione di pressione predatoria su bovini, equini, ovini e caprini domestici, che invece è fonte di richieste di risarcimento da parte degli allevatori locali.
La carta delle aree potenzialmente favorevoli al capriolo evidenzia le tipologie di vegetazione dove si potrebbe osservare un massimo di densità della specie, compatibilmente con il disturbo antropico locale, sempre difficile da determinare. Si osserva come i siti più adatti si addensano non tanto nelle zone sommitali del Parco, quanto nelle aree a foresta quercina di media e bassa altitudine, ma anche che in genere la fascia alta del Parco è da ritenersi nel suo complesso favorevole al capriolo.
Quanto alle modalità della reintroduzione, sempre controverse per il dilemma "ceppo autoctono/materiale biologico di altre aree" (è importante reintrodurre genotipi non alieni), sarebbe consigliabile un'operazione in due fasi: la prima realizzata in zone perimetrali del Parco ma severamente controllata con recinti destinati prevalentemente alla fruizione da parte dei visitatori (modello: "Tierpark"), che è compatibile con genotipi non-appenninici, la seconda meno controllata sul piano territoriale ma programmata dal punto di vista della genetica delle popolazioni, utilizzando quindi genotipi strettamente calabresi o comunque della parte peninsulare d'Italia.

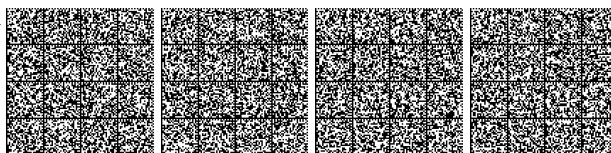
3 Lagomorfi

Entrambe le specie di lepri potenzialmente presenti nel territorio del Parco sono considerate sottoposte ad un grave rischio di estinzione a livello nazionale. Ma per quel che riguarda la situazione all'interno del Parco sarebbero necessari preliminarmente, studi volti a confermare la presenza di entrambe le specie: basti pensare che a tutt'oggi non vi è un solo reperto di lepre appenninica rinvenuto nel territorio del Parco. E' necessario inoltre salvaguardare la presenza della lepre appenninica controllando che nelle aree contigue al Parco non avvengano più introduzioni di popolazioni alloctone di *Lepus europaeus*. Eventualmente si possono promuovere attività di allevamento di lepri appenniniche.

In sintesi le azioni per una corretta gestione dei Lagomorfi sono le seguenti:

1) studio genetico ed ecologico delle popolazioni
2) studio della reale distribuzione e consistenza delle popolazioni
3) captive-breeding
4) sospensione dell'introduzione di popolazioni di specie alloctone in aree contigue al Parco

4 Roditori

Fra i Roditori, solo Gliridi, Sciuridi e Istrice sono sottoposti alla tutela da parte della normativa internazionale in quanto ritenute specie a rischio. La conoscenza che si ha della ecologia e biologia delle

specie componenti delle due famiglie citate, è però dovuta quasi esclusivamente a studi svolti in paesi anglosassoni o nella zona alpina. Le popolazioni meridionali sono infatti quasi del tutto sconosciute.
Dato l'interesse che riveste si prevedono le seguenti per la salvaguardia del Driomio e dell'Istrice:

Driomio;

1) gestione forestale compatibile
2) studio della reale distribuzione e della consistenza delle popolazioni

Istrice;

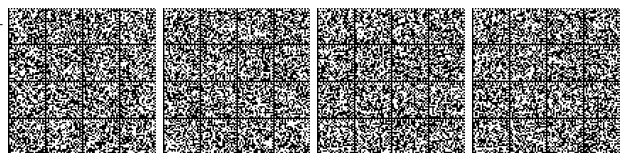
1) studio della reale distribuzione e consistenza delle popolazioni
2) monitoraggio periodico delle aree di riproduzione e loro protezione
3) mantenimento e creazione di corridoi ecologici soprattutto nei pressi di centri abitati e grandi arterie stradali
4) controllo del bracconaggio
5) azioni di sensibilizzazione locale (anti-bracconaggio)

5 Carnivori

Per tutte le specie di Carnivori del Parco (l'unica esclusa è la Volpe) le normative internazionali (Berna, Habitat, CITES) richiedono che vengano adottate misure più o meno ampie, per salvaguardarne la sopravvivenza. Poco si sa nel nostro Paese sull'ecologia di queste specie difficili da studiare in quanto spesso molto elusive. Per queste specie un rischio è rappresentato dal bracconaggio che elimina gli animali sia direttamente che attraverso l'uso di trappole, tagliole, veleni. Anche il randagismo canino e felino, procura un rischio a questi carnivori in quanto aumenta la competizione alimentare.
Per gli spostamenti di questi animali è di estrema importanza mantenere o creare corridoi ecologici naturali che vengono a formarsi grazie alla vegetazione arbustiva e arborea che segue i corsi d'acqua, i limiti dei campi, i bordi delle strade, e che permettono di superare anche aree fortemente antropizzate (centri urbani, o barriere artificiali di vario genere).
Anche nel caso dei Carnivori è necessario che la conoscenza del loro ruolo nel controllo delle popolazioni di roditori e rettili, aiuti superare la tradizionale tendenza alla persecuzione ed al considerarle specie "nocive". Fatto che vale peraltro anche per la volpe.
In sintesi le azioni previste per una corretta gestione dei Carnivori sono le seguenti:

1. studio della reale distribuzione e consistenza delle popolazioni;
2. monitoraggio periodico delle aree di riproduzione e loro protezione;
3. mantenimento e creazione di corridoi ecologici soprattutto nei pressi di centri abitati e grandi arterie stradali;
4. controllo del bracconaggio;
5. controllo del randagismo canino e felino (per *Felis silvestris*);
6. azioni di sensibilizzazione locale (anti-bracconaggio, risarcimenti,ecc);

12.3.3.3. Fauna ittica

In generale, secondo alcune testimonianze raccolte sui luoghi, sembra che si sia verificata una notevole riduzione del numero e delle dimensioni degli esemplari attribuibili solo ad interventi umani (pesca di frodo) visto che le caratteristiche delle acque sono ottimali anche perché in vicinanza alle stazioni di campionamento non ci sono zone antropizzate.
Allo stato attuale bisogna in ogni caso salvaguardare questo ambiente, cercando di mantenere almeno l'esistente, ma l'ideale sarebbe riportare questi corsi d'acqua alle condizioni originarie. Questo obbiettivo si può realizzare operando con molta oculatezza dei ripopolamenti delle zone alte dei corsi d'acqua con esemplari pescati nelle zone più a valle e cercando di proteggerli perché si possano riprodurre.
È chiaro che nelle fiumare dove ormai c'è una netta prevalenza di trota Iridea non è più il caso di introdurre la Fario o la Macrostigma o entrambe; esse infatti in presenza dell'Iridea non avrebbero la possibilità di svilupparsi e riprodursi.Si deve comunque categoricamente evitare che nelle fiumare dove ancora esistono le prime due specie si possano verificare immissioni di trota Iridea.
La presenza di quest'ultima specie in forma prevalente in alcuni fiumare fa presupporre che siano stati effettuati anche in tempi recenti ripopolamenti senza base scientifica. La statistica effettuata sul totale degli esemplari censiti (739) mette in evidenza la presenza di un 47% di Iridea un 35% di Macrostigma ed un 18% di Fario. Sul versante Ionico la percentuale dell'Iridea aumenta fino al 51% mentre la Macrostigma va al 32% e la Fario al 17%. Sul versante Tirrenico c'è ancora una prevalenza di Macrostigma (42%)

sull'Iridea (38%) e sulla Fario (20%) (vedi Tab 1). Da queste percentuali si può facilmente dedurre che interventi di ripopolamento sono stati fatti principalmente sul versante ionico.
Una soluzione possibile per riportare almeno quelle fiumare in cui non è presente la trota Iridea alle condizioni pregresse, è creare delle zone di nursery soltanto per la Macrostigma e la Fario da cui prelevare periodicamente esemplari a scopo di ripopolamento per i corsi d'acqua depauperati. Lungo il corso di alcune fiumare sono state individuate zone adatte a questo scopo. Dopo aver realizzato tali ripopolamenti alcuni tratti dei corsi d'acqua analizzati potremmo essere adibiti a pesca sportiva che come è noto è regolata da precise disposizioni con conseguente controllo del territorio interessato.

12.4. SITI DI INTERESSE NATURALISTICO

Nell'ambito della classificazione del territorio del Parco i siti di interesse comunitario, nazionale e regionale costituiscono aree di particolare pregio naturalistico. Essi sono stati classificati con l'indicazione delle caratteristiche di pregio e dei fattori di pressioni e di rischio che possono comprometterne tale valore. I siti di interesse, che hanno determinato, in linea generale la classificazione del territorio e pertanto sono ricomprese nella maggior parte dei casi nelle Zone A e B, interessano in casi marginali anche le zone C e D.
Gli interventi consentiti in queste zone, individuate nella figura 12.1, sono quelli previsti nella zona in cui ricadono, salvo il rispetto di ulteriori specifiche prescrizioni, che riprendono le indicazioni delle schede riassuntive riportate nell'allegato.
La salvaguardia della biodiversità nel Parco, infatti, passa anche attraverso una attenta gestione dei siti di interesse naturalistico presenti nel territorio del Parco.

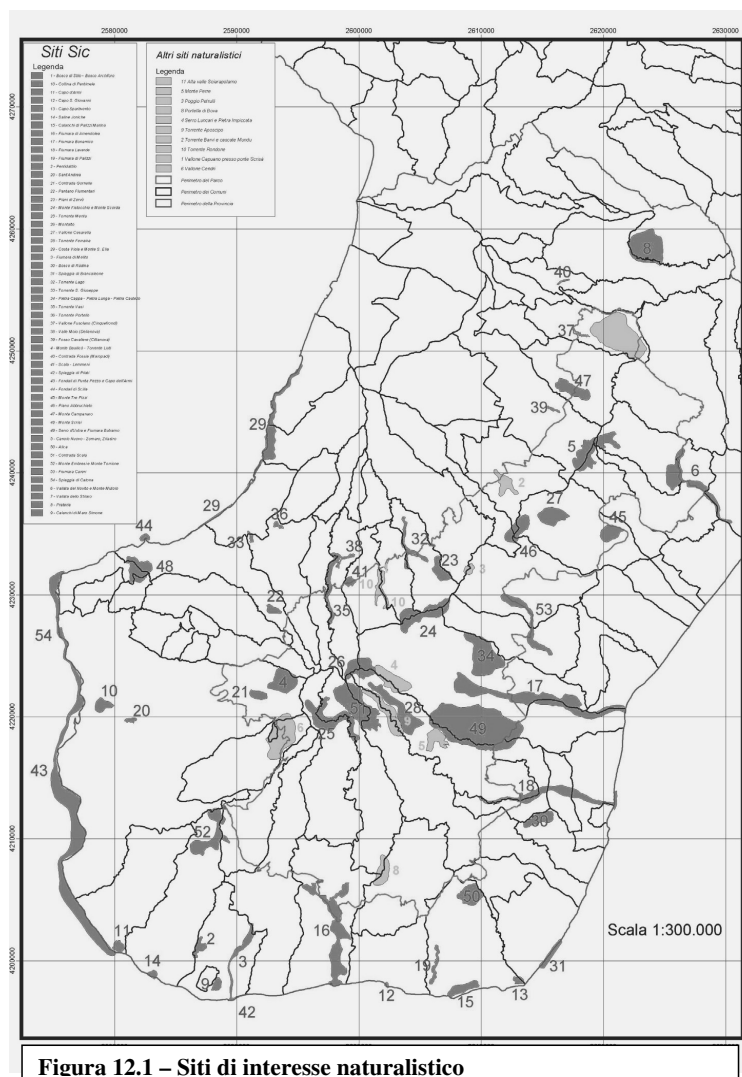
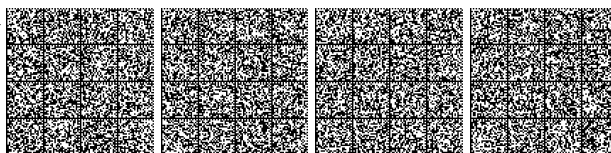
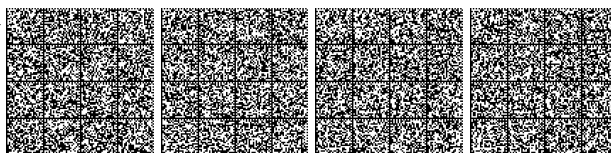



Figura 12.1 – Siti di interesse naturalistico

I SIC, proposti nell'ambito del progetto Bioitaly, soddisfano al criterio di presentare al loro interno una o più specie prioritarie o uno o più habitat prioritari tra quelli indicati negli allegati dalla direttiva CEE 43/92. Nell'ambito del progetto Bioitaly sono stati censiti per il territorio del Parco 25 siti SIC. La gestione dei SIC è espressamente prevista sia dall'articolo 6 della direttiva CEE 92/43 che dal decreto del

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3.09.2002 (G.U. n. 224 del 24.09.2002). Tale gestione è di competenza delle Province per i siti che non ricadono in aree protette e di competenza degli enti gestori per quelli che rientrano nelle aree protette. In particolare nel decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio vengono definite le linee guida che gli Enti devono attuare ai fini della gestione e conservazione dei SIC. Questi indirizzi evidenziano come l'analisi di un SIC per il quale possano essere individuate misure di conservazione ed eventualmente un piano di gestione deve considerare la sua collocazione nell'ambito della costruendo rete ecologica Natura 2000. In particolare la scelta di applicare uno specifico piano di gestione passa attraverso un iter logico-decisionale dove vanno valutati lo stato di conservazione delle popolazioni animali e vegetali nonché quello degli habitat, definendo se le misure di conservazione vigenti per la zona del Parco dove ricade il SIC siano più o meno capaci di conservare in modo soddisfacente le popolazioni animali e vegetali e gli habitat. Le azioni che si porteranno avanti nei SIC intendono dare avvio alla strutturazione della rete ecologica interna del Parco che sarà parte della rete ecologica provinciale e regionale che in ultima analisi si va a integrare nella rete europea «Natura 2000». L'obiettivo della strutturazione della rete a livello locale è la definizione di interventi e progetti volti alla conservazione, recupero, ricostruzione, restauro e fruizione degli ambienti di grande valore naturalistico che caratterizzano il territorio del Parco, ciò al fine di assicurare una gestione e fruizione in condizioni di eco-sostenibilità. Una gestione dei siti coerente con gli obbiettivi della direttiva CEE dipende quindi non solo dalle azioni indirizzate sul singolo sito ma anche da una gestione integrata dell'intero sistema la cui capacità di risposta può attenuare o aumentare gli effetti di tali azioni. I piani di gestione devono integrare in modo sinergico le conoscenze scientifiche, l'uso del territorio e le capacità gestionali, finalizzando il tutto al mantenimento della biodiversità a livello di specie, di habitat e di paesaggio. In una prima fase, quindi, si prevede di valutare lo stato di conservazione delle popolazioni animali e vegetali presenti nei SIC e degli habitat dove tali popolazioni si localizzano, e di verificare se le misure di protezione previste dal Piano e dal Regolamento del Parco sono sufficienti a garantirne la conservazione. Tali misure potrebbero, infatti, garantire uno stato di conservazione soddisfacente di habitat e popolazioni. Nel caso quindi in cui l'attuale pianificazione, e l'uso che viene fatto del territorio non compromettano la funzionalità degli habitat e la conservazione delle popolazioni animali e vegetali il piano di gestione si identifica con il monitoraggio degli habitat e delle popolazioni. Ciò risponde alle finalità della Direttiva Habitat che non prevede norme o vincoli predefiniti ma invita ad una valutazione specifica sulla base delle caratteristiche del sito e degli obiettivi di conservazione che esso presuppone nel rispetto delle esigenze locali. Nei casi in cui gli studi sui SIC evidenziassero l'insufficienza della normativa in vigore dovrà essere elaborato uno specifico piano di gestione che consenta da una parte il mantenimento della biodiversità e un suo incremento conciliando ciò con una utilizzazione sostenibile del territorio e delle sue risorse naturali. In ogni caso si richiama e si recepisce quanto disposto dal D.P.R. 120/03.
A questo proposito, nell'ambito del Piano pluriennale economico e sociale, è stato elaborato uno specifico progetto inserito e proposto a finanziamento nell'ambito del POR Calabria, che viene integralmente richiamato e riportato nell'Allegato 10.
Per quanto riguarda i siti compresi solo in parte nel territorio del Parco, si prevede di attivare le opportune collaborazioni ed intese con la Provincia per la gestione ed il monitoraggio deli medesimi.
Rilevante importanza rivestono le Fiumare, che costituiscono, nel loro insieme e nelle specifiche individualità, un ecosistema di particolare interesse per il territorio nel suo complesso e che ricadono in buona parte nell'ambito dei siti di interesse. Per esse, sono già attivi numerosi strumenti di vincolo, prescrizioni per eventuali interventi e raccomandazioni operative che si intendono integralmente vigenti. In particolare si richiamano il "Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico", già citato, e lo studio promosso dal Parco contenente "Linee guida per la progettazione delle opere di difesa idrogeologica del Parco dell'Aspromonte" (Maione, Monti, Principato, Riboni) e quanto già esposto sopra in merito al monitoraggio delle dinamiche dei Siti di interesse naturalistico.

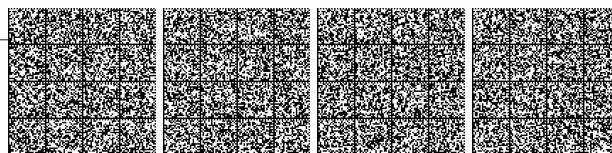
12.5. RETE ECOLOGICA

Il dibattito tra i biologi della conservazione sull'effettiva utilità dei corridoi e delle reti ecologiche porta ancora a conclusioni contrastanti, ma rimane sicuramente l'importanza delle connessioni ecologiche ai fini della rinaturalizzazione del territorio e del recupero del paesaggio nel suo complesso.
In ogni caso, a livello europeo è stato stabilito che i Siti di Interesse Comunitario (SIC) del progetto Natura 2000 (cfr. Direttiva Europea 92/43 "Habitat") vengano utilizzati per costituire una rete ecologica che

utilizza i siti stessi come nodi della rete. I SIC non restano così dei sistemi isolati ma vengono interconnessi grazie a un sistema di altri elementi naturali di forma opportuna.
Così come oggi si cerca di istituire aree protette non eccessivamente distanti fra loro e collegate da corridoi/rifugio per gli animali[21], allo scopo di consentirne il passaggio da una zona protetta all'altra, anche all'interno di un'area parco si può utilizzare lo stesso principio.
Per la zonazione del Parco dell'Aspromonte si è tenuto conto del criterio di continuità delle aree di riserva integrale e orientata, dell'accorpamento delle zone e della dimensione dei nuclei isolati, dell'opportunità di non separare le aree naturali con quelle a maggior uso antropico (zone C e D).
Le aree in zona A (riserva integrale) sono interconnesse mediante una grande zona B (aree di riserva generale) che interessa da sud a nord l'area del parco, includendo le zone A e la quasi totalità dei Siti di Interesse Comunitario, Nazionale e Regionale. La zona B del Parco può già considerarsi come un grande "corridoio", attraverso cui le specie animali possono scambiare individui da una zona all'altra, da implementare e sostenere con interventi di dettaglio che conducano alla strutturazione di una vera e propria rete ecologica.
Gli elementi che per loro natura possono svolgere generalmente questo ruolo, e in particolare nel Parco dell'Aspromonte, sono le strade e i fiumi. L'Aspromonte è infatti ricco di fiumare ed è attraversato da una fitta rete viaria.
Per la realizzazione della rete ecologica del Parco si prevede di utilizzare prioritariamente la rete idrografica e quella stradale, opportunamente adeguate allo scopo mediante fasce di rispetto, attraversamenti, etc.; questi sono infatti i possibili corridoi primari all'interno dell'area parco, e possono costituire gli elementi di eccellenza per la connessione ecologica dei nodi interni (zone di riserva, Siti Interesse Comunitario, Siti Interesse Nazionale, Siti Interesse Regionale) con le aree contigue, avviando così la costituzione del sistema di reti previsto a livello regionale, nazionale e comunitario.
Sulla base dell'approfondimento dei risultati degli studi e in funzione dell'individuazione delle diverse zone di protezione del parco, sarà delineato un mosaico in grado di sostenere una elevata biodiversità e i normali processi ecosistemici, finalizzato a connettere quei particolari habitat frammentati contenenti specie a rischio.
Particolare attenzione sarà prestata anche alla fattibilità economica dell'ecomosaico sia in termini di investimenti iniziali per la sua realizzazione sia per le modalità e i costi di gestione. La progettazione specifica della rete ecologica del Parco è rimandata a specifici progetti di intervento, a partire dalle linee di finanziamento del Programma Operativo Regionale 2000-2006.
In linea generale i neo–ecosistemi utilizzabili per la costruzione della rete ecologica sono:

- consolidamenti di versante e scarpate con tecniche di ingegneria naturalistica;
- rinaturazioni polivalenti in fasce di pertinenza fluviale;
- riqualificazioni di aree naturali esistenti;
- siepi in aree agricole;
- fasce arboree stradali;
- rinaturazioni in aree intercluse;
- nuove aree boscate extraurbane di interesse naturalistico;
- riqualificazione di aree boscate esistenti;
- realizzazione di habitat specifici per specie di interesse;
- recuperi di cave;
- attraversamenti di infrastrutture di significato naturalistico;
- verde urbano ed extraurbano con elementi di interesse naturalistico;
- strutture ricreative urbane ed extraurbane con elementi di interesse naturalistico.

12.6. AREE CONTIGUE

Particolare rilievo rivestono ecologicamente i margini delle diverse unità ambientali: le cosiddette fasce ecotoniche. Queste, oltre a contenere generalmente molti degli organismi delle comunità confinanti,

[21] Soprattutto per le specie di grosse dimensioni e con esigenze ecologiche più complesse, si è visto che l'efficienza nel garantire la sopravvivenza degli animali aumenta di molto, per il ruolo fondamentale che queste aree giocano quali zone di rifugio e riproduzione.

presentano spesso organismi caratteristici e limitati alla sola fascia ecotonica. Inoltre in esse si verifica il fenomeno conosciuto come “effetto margine”: la tendenza all’aumento delle varietà e delle densità di specie presenti.
Da ciò discende l’attenzione che deve essere prestata a tali ambiti anche ai fini della riperimetrazione, tenendo presente il forte legame con le reti ecologiche e la possibilità di progettare degli ecotoni, creati e mantenuti da processi naturali e/o antropici.
In tal senso diventa fondamentale l’integrazione delle previsioni di sviluppo del Parco con gli strumenti programmatori dei Comuni, istituendo ove necessario le cosiddette aree contigue previste dall’art. 32 della legge 394.
Se infatti l'obiettivo fondamentale di parchi e riserve naturali è "ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo" (Giacomini V., Romani V., 1982), bisogna guardare alle aree protette non più come a delle aree chiuse ma come a delle aree particolari da inserire in una riqualificazione complessiva dell'ambiente, senza fermarsi perciò alla singola area protetta ed estendendo la pianificazione alla situazione socioeconomica e territoriale che comprende l'area stessa (Gambino R., 1991).
Ai fini del presente Piano la definizione delle aree contigue sarà affrontata all’atto della verifica della riperimetrazione, rispetto alla quale nell’Allegato 11 si riportano le richieste delle Amministrazioni e le valutazioni dell’Ufficio.
In particolare gli otto comuni[22] delle aree a Nord del Parco, appartenenti al sistema di paesaggio delle Serre, che hanno fatto richiesta di adesione al Parco dell’Aspromonte, potrebbero costituire una prima corposa “area contigua speciale”, proprio per l’appartenenza a un diverso sistema di paesaggio. L’area può rappresentare un’importante tassello, anche in termini di superficie (si tratta di aree prevalentemente boscate corrispondenti a circa il 10 % dell’attuale area del Parco), nella direzione della costituzione della rete ecologica calabrese.
Allo scopo di raggiungere un alto livello di integrazione fra aree parco e aree contigue è necessario percorrere la via dei protocolli d’intesa con gli enti territoriali di volta in volta interessati e la Regione, finalizzati alla stesura di un regolamento speciale e di codici di pratica (comportamentali) per le popolazioni interessate: una sorta di marchio territoriale caratterizzato dall’appartenenza a un territorio e da un nuovo modo di pensare allo sviluppo locale.

[22] 1) Siderno (Del. C.C. n. 19 del 22.02.2001); 2) Grotteria (Del. C.C. n. 03 del 16.01.2001); 3) San Giovanni di Gerace (Del. G.M. n.39 del 02.06.2000 e Del. C.C. n. 02 del 18.01.2001); 4) Martone (Del. C.C. n. 10 del 10.04.2001); 5) Gioiosa Jonica (Del. C.C. n. 03 del 18.01.2001); 6) Marina di Gioiosa Jonica (Del. G.M. n. 212 del 04.12.2001); 7) Roccella Jonica (Nota Ass. Amb. prot. n.1811 del 19.02.2001 e Del. C.C. del 15.05.2001); 8) Caulonia (Del. C.C. n. 17 del 27.04.2001).

13. DIRETTIVE, STRUMENTI E PROGETTI DI PROMOZIONE

13.1. GESTIONE DELL'AMBIENTE INSEDIATIVO

13.1.1. LETTURE INTERPRETATIVE DEL PATRIMONIO INSEDIATIVO

La lettura interpretativa del sistema insediativo del Parco è stata finalizzata all'individuazione di tipologie ricorrenti e aggreganti che consentono di evidenziare, attraverso indicatori quantitativi e giudizi di merito, prestazioni e attitudini del variegato patrimonio insediativo del territorio del Parco.
Accanto ai dati quantitativi che consentono di scandire i pesi insediativi all'interno e all'esterno del parco, sono state definite categorie di lettura qualitativa legate alle diverse risorse naturali, antropiche, ricettive, culturali, di qualità e identità urbana che i diversi insediamenti presentano. E' utile puntualizzare che la scansione tipologica dà conto dell'armatura territoriale del parco che si caratterizza per un sistema di centralità di diversa natura cui si connette un sistema diffuso di presidio del parco, quali piccoli centri rurali e di montagna, i piccoli episodi insediativi turistici, i luoghi della memoria, ecc.
Ne è derivata la seguente articolazione tipologica:

Le centralità insediative. I centri urbani di San Giorgio Morgeto, Gerace, e Gambarie d'Aspromonte, sia pur per ragioni profondamente diverse, rappresentano il sistema delle centralità insediative del territorio del Parco, in quanto poli "direzionali" di una rete di insediamenti montani ad essi relazionati. Dotati di una discreta accessibilità consentono agevoli penetrazioni verso le quote più alte: Gerace per il versante ionico, San Giorgio Morgeto per la Piana, Gambarie d'Aspromonte per l'ambito dello Stretto. I territori di questi comuni sono ricchi di paesaggi interessanti e non presentano significativi detrattori ambientali. I fattori d'attrazione turistica, in particolare per Gerace e San Giorgio, si distinguono per rarità dell'offerta, anche in termini di qualità urbana e immagine e atmosfera dei luoghi. Il livello dei servizi per la residenza e per il turismo è soddisfacente a Gambarie negli sport invernali, per la presenza di strutture e impianti di richiamo interregionale.

Centri a forte caratterizzazione identitaria e paesaggistica con matrici urbanistiche compatte e chiuse e localizzazioni a forte suggestione percettiva. Caratterizzati da una posizione arroccata e difensiva, mimetizzata nel paesaggio e poco visibile dalla costa, dominano il territorio circostante con una percezione visiva ampia verso il *Mediterraneo*. Appartengono prevalentemente all'area grecanica e all'entroterra ionio: Bova, San Lorenzo, Condofuri, Palizzi, Samo, Ciminà, Antonimina; sono accomunati da matrici urbane, forme dell'abitare e tecnologie del costruire che definiscono nell'insieme un laboratorio culturale che si alimenta e si rinnova sia pure in condizioni non sempre favorevoli. I territori dei comuni sono ricchi di paesaggi interessanti e i fattori d'attrazione turistica sono prevalentemente di tipo storico-culturale e paesaggistico. Nel caso di Bova l' atmosfera particolarmente suggestiva dei luoghi urbani si arricchisce di numerose emergenze monumentali-testimoniali. L'accessibilità presenta elementi di criticità nell'area grecanica mentre appare più adeguata alle esigenze locali nei centri della locride. Il livello dei servizi per la residenza e per il turismo è assai modesto, anche se strutture ricettive turistiche sono presenti sulla fascia costiera.

*Centri di integrazione del rapporto mare-montagna.*Centri di integrazione del rapporto mare-monti localizzati nella fascia territoriale di "pre-parco". Sono quei centri caratterizzati da una posizione baricentrica o strategica nel rapporto costa-montagna; in una sorta di "aree cerniera" tra il sistema insediativo a maglie forti della costa e quello a maglie deboli delle aree montane.Nel versante tirrenico Cinquefrondi, Cittanova, Molochio e Oppido rappresentano la corona dei centri collinari di buon livello di infrastrutturazione – logistica e culturale- che scandiscono la Piana in un ventaglio che ha quale vertice Gioia Tauro e come corrispondenza l'arco di costa che si estende da Palmi a San Ferdinando. Nell'area dello Stretto l'asse di integrazione tra Gambarie e l'ambito costiero è rafforzato dalla presenza di Santo Stefano d'Aspromonte che segna una tappa fondamentale di "preludio" al Parco di discreta infrastrutturazione. Nel versante ionico è possibile interpretare una sorta di rapporto biunivoco montagna-costa mettendo in relazione i centri Staiti-Brancaleone; Sant'Agata del Bianco e Casignana con Bianco; Careri-Bovalino; Agnana-Siderno; Mammola-Marina di Gioiosa ionica. In un territorio caratterizzato dalla possibilità di passare, in poco più di mezz'ora, dal turismo montano a quello costiero-balneare, lo sviluppo complessivo è conseguibile attraverso una fitta integrazione dei ruoli e il sostegno reciproco di mutua collaborazione trai centri montani e costieri e il rafforzamento delle relazioni tra versante tirrenico e ionico.

Centri dell'economia rurale .Centri dell'economia rurale non altrimenti caratterizzabili. Sono centri agricoli che vivono un difficile equilibrio tra la qualità paesaggistica dei siti e l'estrema debolezza delle dinamiche territoriali.Sono interessati da fenomeni progressivi di spopolamento e dal restringimento conseguente delle colture pregiate. Alcuni centri presentano matrici identitarie deboli: Bagaladi, Roccaforte del Greco, Platì, Cirella di Platì, altri possiedono un gradevole, compatto centro urbano: Piminoro, Santa Cristina d'Aspromonte, Ghorio di Roccaforte del Greco e Natile Vecchio di Careri, Bagni di Antonimina.

*Centri dell'economia boschiva e forestale.*Centri dell'economia boschiva e forestale, caratterizzati da dinamiche di sviluppo abbastanza fragili che si amplificano in relazione ai processi di spopolamento. Le matrici urbane originarie dei centri presentano i caratteri tipici degli agglomerati montani ad economia fragile, cui spesso si è affiancata una crescita edilizia di scarsa qualità e riconoscibilità.

Isole insediative di rilevante interesse culturale e paesaggistico. Insediamenti di rilevante interesse culturale e paesaggistico ambientale con forti elementi di fragilità sia da un punto di vista fisico che socio-economico. Al processo di spopolamento di alcuni centri conseguente alle alluvioni e ai fenomeni di instabilità: Roghudi, Ghorio di Roghudi, Canolo Vecchio si associa l'abbandono di altri borghi come Amendolea di Condofuri per i processi migratori verso la costa e per il progressivo decremento demografico dell'intera area culturale grecanica.

Fuochi di insediamento dalle grandi potenzialità. Occasioni insediative dalle grandi potenzialità perché luoghi di pellegrinaggio :Polsi di San Luca, di solidarietà: Comunità incontro di Zervò di Santa Cristina d'Aspromonte e di insediamenti turistici e climatici di alta quota: Zomaro di Cittanova, Villaggio Trepitò di Molochio, Piani di Carmelia, Villaggio Rumia di San Roberto, ex colonia di Mannoli e Cucullaro. Il futuro di questi luoghi e degli altopiani che presidiano e strutturano è strettamente legato alla capacità di intendere le diverse potenzialità in una logica di rete.

Frazioni rurali. Frazioni dell'economia rurale caratterizzate da un rapporto di piena aderenza tra residenza e conduzione agricola dei fondi. Sono interessati da fenomeni progressivi di spopolamento e presentano matrici identitarie assai deboli.

Nuclei rurali di presidio del territorio. Nuclei rurali dell'area grecanica e del versante ionico che prestano funzione di presidio del territorio montano. Sono legati alla valorizzazione dei percorsi escursionistici, in quanto compongono, insieme ai quarantadue caselli della forestale censiti, una rete potenziale rete di servizio all'escursione (accoglienza, rifugi, informazioni).

Luoghi della memoria. In questa tipologia ricadono antichi insediamenti in condizione di ruderi non più recuperabili che possono essere di interesse turistico in quanto luoghi della memoria (organizzabili in reti tematiche) che insistono su aree di straordinario interesse paesaggistico, quali: Precacore, Potamia, ruderi di Amendolea, Bruzzano Vecchio, Africo Vecchio, Casalnuovo.La creazione di reti tematiche o meglio di circuiti integrati natura-cultura-memoria, per mettere in relazione risorse naturali poco note, alla rete dei centri della memoria, al complesso dei beni archeologici, alle numerose testimonianze architettoniche della storia calabrese, per un turismo culturale fortemente radicato nei caratteri complessi del territorio aspromontano.

Di seguito vengono proposti i dossier per i principali centri urbani che ricadono all'interno del perimetro del parco.

La lettura interpretativa si basa sull'individuazione delle relazioni territoriali tra il centro *Dossier dei principali centri abitati* e l'area culturale di riferimento; sulla interpretazione degli elementi configuranti la struttura urbana; sulla individuazione dei luoghi di relazione e sulla definizione di potenziali prospettive di sviluppo e di criticità di contesto.

I centri di cui si allegano i dossier sono: San Giorgio Morgeto, Gambarie d'Aspromonte, Bagaladi, Bova Superiore, Platì, Gerace, Canolo; i dati riporati si riferiscono alle indagini effettuate negli anni 2000 –2002, e pertanto suscettibili di variazioni.

Gli elementi forniti riguardano i caratteri insediativi e dell'economia locale, il patrimonio dei beni architettonici ed artistici, i luoghi delle relazioni, le prospettive e le criticità di ciascun centro; tali elementi sono finalizzati anche alla predisposizione, da parte dell'Ente Parco e/o delle amministrazioni locali interessate, dei programmi finanziari per la riqualificazione urbanistica, per il recupero e la fruizione dei beni artistici ed architettonici, per la predisposizione dei servizi ed degli interventi socio economici in linea con gli obiettivi e le direttive del presente Piano. La riqualificazione, la promozione e lo sviluppo dei centri urbani nel territorio del Parc costituisce, infatti, obbiettivo primario della pianificazione del Parco.

1 COMUNE DI BAGALADI

Area culturale di riferimento: Grecanica
Popolazione:1303 abitanti al 2001 (fonte ufficio anagrafe)
Famiglie: 475 al 2001 (fonte ufficio anagrafe)
Superficie: 3.177,94 haq
Area di territorio dentro il Parco: 2.064,35 pari al 64,96%
Collegamenti: SS 186 Melito Porto Salvo - Gambarie d'Aspromonte
Centri abitati secondari: Pantani, Embrici, Ielasi, Saguccio

Caratteri Insediativi

Il centro urbano di Bagaladi, situato sul versante Jonico del Parco, fa parte dell'area Grecanica amministrativa, e presenta una posizione privilegiata nelle relazioni mare-monti, che trovano come nodo terminale il centro di Melito Porto Salvo. Collocata a 473 m s.l.m. presenta una morfologia dei territorio suggestiva: è affacciato sulla Fiumara Tuccio a Sud-Est, mentre a Nord-Ovest si distende sulle pendici del Monte Sant'Angelo, seguendo nella parte di impianto urbano più vecchia la morfologia accidentata del territorio.
L'accessibilità è garantita esclusivamente dalla SS 183, asse di penetrazione che collega la SS 106 jonica nel nodo infrastrutturale di Melito Porto Salvo con Gambarie d'Aspromonte; la distanza da Reggio Calabria, nodo di scambio principale nel sistema dei collegamenti, è di 45 km.
Bagaladi gravita ancora nell'area reggina creando per quanto riguarda i servizi di ordine superiore relazioni funzionali molto forti con Melito Porto Salvo e per quanto riguarda i servizi e le attrezzature di ordine metropolitano con Reggio Calabria.
Per quanto riguarda le relazioni funzionali di livello locale resta da segnalare come l'area Grecanica mantenga nel contesto provinciale forti relazioni interne che soprattutto nella fase più recente si

manifestano in forme di promozione integrata dell'area e nell'espressione delle comunità locali di una forte progettualità legata alla ricerca di forme di sviluppo locale (ne è esempio il Gal Area Grecanica costituito per la attuazione del Progetto Leader II).

Caratteri dell'economia locale

I caratteri dell'economia locale sono stati fortemente condizionati dalle dinamiche demografiche che vedono nel progressivo spopolamento iniziato negli anni '50 la causa dei più profondi cambiamenti locali. La realtà economica di Bagaladi è essenzialmente agricola e trova nel settore oleario il comparto di principale produzione, pur rimanendo tale attività molto legata alle forme tradizionali di coltivazione e produzione. Ne consegue che pur rappresentando Bagaladi con il limitrofo comune di S. Lorenzo un territorio privilegiato nella coltivazione dell'ulivo, la dimensione dei mercati di riferimento risponde ad una domanda quasi esclusivamente locale e scarsi sbocchi trova invece sui mercati di più ampia scala.

Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento	1	
Arredamento		A Chorio
Artigiani		
Bar/circoli ricreativi	4	
Calzature	1	
Elettrodomestici	1	
Falegname	2	
Fioraio	1	
Generi alimentari	3	
Imprese funebri	1	
Macelleria	3	
Merceria	1	Vende anche articoli per bambini
Panificio		
Parrucchiere	3	2 per uomo, 1 per donna
Pasticceria	1	
Tabaccheria	2	Anche profumeria, giornali, articoli da regalo e catolibreria

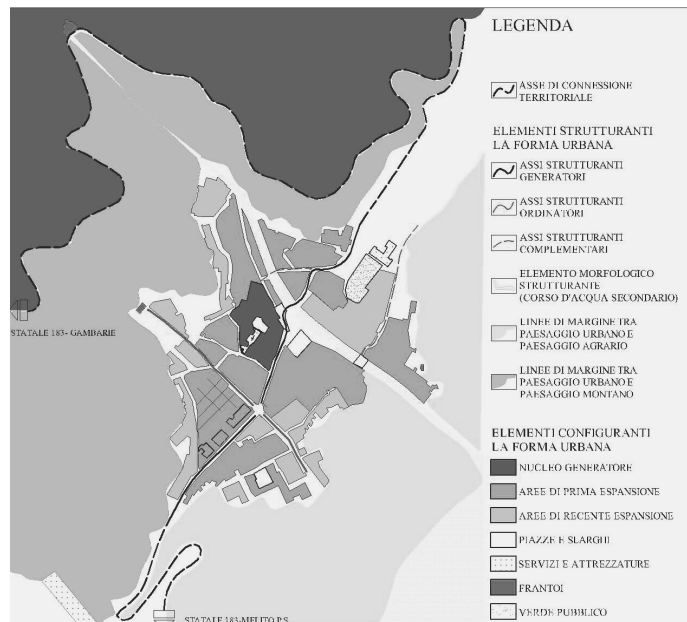
Servizi alle attività produttive

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agenzie assicurative	2	
Agronomo		
Architetto		
Avvocato	2	
Commercialista	1	
Consulente del lavoro		
Frantoio	5	
Geometra		
Ingegnere	1	
Macello		
Notaio		Bova Marina
Prodotti per agricoltori		
Veterinario		

Prodotti tipici

Tipologia	**Chi produce e con che modalità**
Frantoi	5 frantoi che lavorano a ciclo continuo
Produzione olio	Nella cd Vallata del Tuccio si producono circa 20 tonnellate di olio d'oliva l'anno
Noci palazzo	
Ciliegi	Sui piani della Lopa a circa 12 km salendo dal paese verso Gambarie

Le notizie più antiche sull'origine di Bagaladi risalirebbero al X secolo in relazione alla presenza in questo territorio di piccoli monasteri basiliani (Sant'Angelo, San Fantino, San Giorgio e Santa Caterina). Le dinamiche storiche successive confermano l'esistenza di piccoli nuclei insediativi sia nel periodo normanno che nel periodo angioino in cui la Valle del Tuccio fa parte di una delle signorie ecclesiastiche calabresi. Le testimonianze di questo patrimonio storico sono andate perdute nei terremoti che ciclicamente, a partire dal '600 e fino il 1908, hanno interessato questo patrimonio in maniera consistente.
L'impianto urbano attuale di Bagaladi nasce quindi successivamente al terremoto dei 1908 e manifesta nella sua forma urbana i criteri di ricostruzione post-sisma. Esso è caratterizzato da un vecchio nucleo adagiato su uno dei versanti del Monte Sant'Angelo e presenta come elemento di polarizzazione e probabilmente come elemento generatore la Chiesa di San Teodoro che si affaccia sulla piazza omonima, luogo principale di questo centro. La parte più vecchia si struttura su un piccolo aggregato edilizio di matrice rurale che viene racchiuso da una parte dal Torrente Zervò e dall'altra dai versanti del Monte Sant'Angelo che costituiscono una barriera morfologica naturale. Nel 1954 il centro si presentava ancora abbastanza compatto anche se si iniziavano a delineare alcune tendenze espansive. Tra il 1954 e il 1982 le aree urbanizzate avevano una decisa espansione con un raddoppio in termini quantitativi della dimensione dei centro. Negli anni recenti l'impianto urbano si è strutturato sul nucleo originario da cui si dipartono le parti consolidate, realizzate cioè fino al 1982, che presentano però ancora elementi di labilità. La parte più recente, saldata al nucleo originario, si struttura su due assi ortogonali, la via G. Matteotti, che rappresenta il tratto urbano della SS182, e la Via Gramsci che definiscono quattro parti urbane con diverse configurazioni morfologiche; più precisamente si possono osservare parti ad impianto ortogonale regolare che prefigurano interventi unitari di progettazione particolareggiata e parti invece in via di consolidamento con un impianto morfologico fortemente labile. Un ulteriore elemento strutturante il centro è rappresentato dal Torrente Zervò che, parzialmente coperto, taglia questo piccolo centro in due parti, quella a sud-ovest dove è localizzato l'insediamento precedentemente descritto e quella a nord-ovest dove si può osservare un'area urbana in via di trasformazione. All'impianto urbano si affianca un patrimonio di risorse legato all'architettura rurale: la presenza dei frantoi ai margini del centro abitato e quella di numerosi molini lungo la Fiumare Tuccio testimoniano quell'economia agricola tipica di molti centri minori della Calabria.

Struttura urbana

Patrimonio beni architettonici ed artistici

L'intera vallata si popolò, tra la fine dell'Alto Medioevo ed il XIII secolo, di chiese e monasteri, divenendo un centro importante della spiritualità bizantina: tra questi si ricordano il monastero di Santa Maria de Pergulis, la Badia di San Teodoro Mariano, le chiese di San Basilio Magno e San Basilio Piccolo, ma soprattutto il monastero di Sant'Angelo, il più importante, citato già in documenti della fine dell' XI secolo e noto come luogo di produzione di alcuni dei codici miniati più preziosi realizzati nella Valle del Tuccio. Fu aggregato alla Baronia dell'Amendolea fino al 1488, e successivamente a quella di S. Lorenzo, agli Abenavoli del Franco e ai Serrano. Ritornato agli Abenavoli, fu ceduto in seguito ai Martirano di Cosenza, ai de Mendoza, conti di Mileto. Divenne Comune nel 1811, nella giurisdizione di Melito. Il centro fu fortemente danneggiato dai terremoti del 1783 e del 1908, dopo quest'ultimo sisma fu disposto il trasferimento del vecchio abitato. Nelle campagne intorno si possono ritrovare interessanti architetture rurali dei secoli XVII e XIX, casali e frantoi. L'abitato di Bagaladi, il cui toponimo è probabilmente di origine araba, presenta un tessuto urbano caratterizzato da "isolati" elementi architettonici di notevole interesse, come colonne ed archi ma soprattutto da interessanti palazzi tutti meritevoli di urgenti interventi di recupero.

Beni architettonici

1. Chiesa Parrocchiale di S. Teodoro e della SS. Annunziata
Contesto: la chiesa si trova in prossimità della piazza principale, è il più importante edificio del centro. E' di proprietà ecclesiale e l'uso attuale è il culto.
Stato di conservazione: Buono.
Descrizione: Pianta rettangolare, ad unica navata con abside semicircolare in stile neoclassico, con un campanile a pianta quadrata a tre piani situato a destra della facciata in posizione arretrata. La facciata è scandita da lesene disposte su due ordini, con finestre cieche nella parte inferiore e aperte in quella superiore. L'abside presenta lesene solo verso l'innesto con il corpo principale, è privo di aperture e con l'intonaco disegnato a bozzato. L'interno è scandito da pilastri addossati alle pareti laterali che sostengono una trabeazione sulla quale imposta l'arcone absidale. I pilastri si ripetono sopra la trabeazione e nel loro intervallo si aprono dei finestroni in numero di sei per lato. Il soffitto è piatto.
Notizie storiche: la chiesa era certamente esistente nel XIV secolo, dato che nel 1310 ne viene citato il cappellano: nel 1628 l'arcivescovo D'Afflitto la eresse parrocchia, sorgeva nell'attuale piazza della Libertà. Fu gravemente danneggiata nel 1783 e completamente distrutta dal terremoto del 1908, dopo il quale fu ricostruita nel sito attuale. Conserva ancora le campane cinquecentesche. All'interno troviamo il pregevole gruppo marmoreo rappresentante l'Annunciazione, di scuola toscana, attribuito ad Antonello Gagini, datato 1504 e una croce in marmo bianco scolpita a basso rilievo databile al XVI secolo.

2. Chiesa S. Bruno a 3 Km dal centro urbano
Contesto: la cappella privata destinata al culto si trova a circa tre Km. dall'abitato lungo la strada per Gambarie, è circondata da ulivi nei pressi di Villa Giulia e di altre costruzioni minori. Si accede da una scalinata che termina davanti al sagrato, creando una terrazza che si affaccia sulla vallata.
Descrizione: la pianta della cappella è rettangolare a vano unico con abside semicircolare e con un piccolo campanile alla sommità del fianco sinistro della facciata. Due finestre sui lati ne illuminano l'interno. La coperture è a capanna, con un cornicione in mattoni decorato ad archetti. La struttura muraria è in pietra e mattoni rimasta all'esterno senza intonaci e con le buche portaie aperte, il portale è in pietra bianca lavorata. Il tetto ha il manto di copertura in eternit. Le misure in pianta sono di circa m. 6,40 x 12,50, per un'altezza di m 6.
Notizie storiche: Costruita alla fine dell'800 dalla famiglia Rossi.
Stato di conservazione: Discreto. Buone le potenzialità di valorizzazione.

Luoghi di relazione

Il sistema degli spazi pubblici definisce le centralità su cui si struttura il disegno dello spazio urbano. La lettura dei servizi e delle attrezzature viene proposto a due livelli: un primo sistema è riferito al sistema relazionale interno al centro (servizi alla popolazione), un secondo sistema è invece riferito a quei servizi e a quelle attrezzature che hanno un peso in una lettura degli spazi fruitivi a servizio del Parco.

Dalla lettura del primo sistema si possono osservare due caratteristiche principali:
un sistema di piazze e slarghi che rappresentano i luoghi centrali della comunità insediata;
una discreta dotazione di servizi alla popolazione che in termini più precisi è articolata nelle tabelle sottostanti

Per quanto riguarda gli spazi fruitivi per il Parco questo centro non è dotato nella fase odierna di servizi o attrezzature di livello territoriale pur presentando alcune potenzialità legate soprattutto alla sua appartenenza all'area Grecanica e alla presenza di un tessuto diffuso di architetture rurali. Una porta di accesso al Parco è in costruzione lungo la strada che da Bagaladi porta a Gambarie in località Saguccio.

Realtà associative esistenti

Nome/descrizione	**Settore d'intervento**
Associazione "Costruire insieme"	Promozione sociale e di attività di riqualificazione urbana e ambientale
Caritas diocesana	
Cooperativa Cassiopea	
Gruppo parrocchiale	Catechesi e animazione giovanile.
Proloco	Turismo e animazione locale.
Centro sociale	Creato nel 1997 grazie alle sovvenzioni della legge sulla prevenzione delle devianze minorili. Tra le attività svolte si segnalano i laboratori di pittura, restauro, ricamo e ceramica. È inoltre centro esposizione di oggetti antichi e promotore di mostre locali. Gestito dal Comune con l'aiuto di volontari

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	**Numero**	**Descrizione**
Agriturismo		Melito Porto Salvo
Albergo		Melito Porto Salvo
Centri polivalenti	1	Centro sociale
Centro convegni		
Centro di formazione		
Cinema		Il più vicino è a Reggio Calabria
Discoteca		Melito Porto Salvo
Impianti sportivi	1	Campo da calcio. La squadra locale milita nel campionato di eccellenza
Internet cafè	1	Il Centro sociale ha il collegamento ad Internet
Ludoteca	1	Dentro il centro sociale
Museo		In fase di creazione
Pub		
Ristorante	1	C'è una pizzeria annessa al primo bar che si incontra salendo da Melito
Sala giochi	1	
Teatro		

Servizi socio-sanitari ed amministrativi

Tipologia	**In paese**	**Note**
Agenzia di viaggi		A Melito Porto Salvo
Asilo nido	1	E' chiuso. Lo vogliono adibire a biblioteca
Banca		A Melito Porto Salvo, ma la gente del luogo preferisce andare a Reggio Calabria
Bancomat		Non disponibile
Biblioteca	1	Nel centro sociale

Carabinieri	si	Servono Bagaladi e San Lorenzo
Centro sociale	1	Creato nel 1997 grazie alle sovvenzioni della legge sulla prevenzione delle devianze minorili. Tra le attività svolte si segnalano i laboratori di pittura, restauro, ricamo e ceramica. È inoltre centro esposizione di oggetti antichi e promotore di mostre locali. Gestito dal Comune con l'aiuto di volontari
Dentista	1	
Direzione Didattica		A Lanzena
Distributore benzina		Il più vicino è a Chorio ma manca diesel
Farmacia	1	Forse chiude. Altre farmacie a Chorio e a Lanzena
Gas		Vendita bombole gas a Chorio
Guardia Forestale	si	
Guardia Medica		A Chorio
Medici Specialisti		
Medico Generico	3	
Ospedale		A Melito Porto Salvo
Polizia		
Postamat		
Pronto soccorso		
Scuola elementare	1	classi n. 5 (meno di 20 bambini per classe)
Scuola materna	1	2 sezioni
Scuola Media	1	classi n. 3 (16-17 alunni per classe)
Scuole superiori		A Melito Porto Salvo
Telefoni pubblici	2	Accanto al Municipio. Presenti anche dentro i bar
Trasporti comunali	si	
Ufficio di Collocamento		A Melito Porto Salvo
Ufficio Postale	1	orario di apertura: lun-sab 8,00-13,30
Vigili del fuoco		A Melito Porto Salvo
Vigili urbani	1	
Cimitero	1	
Poliambulatorio	1	

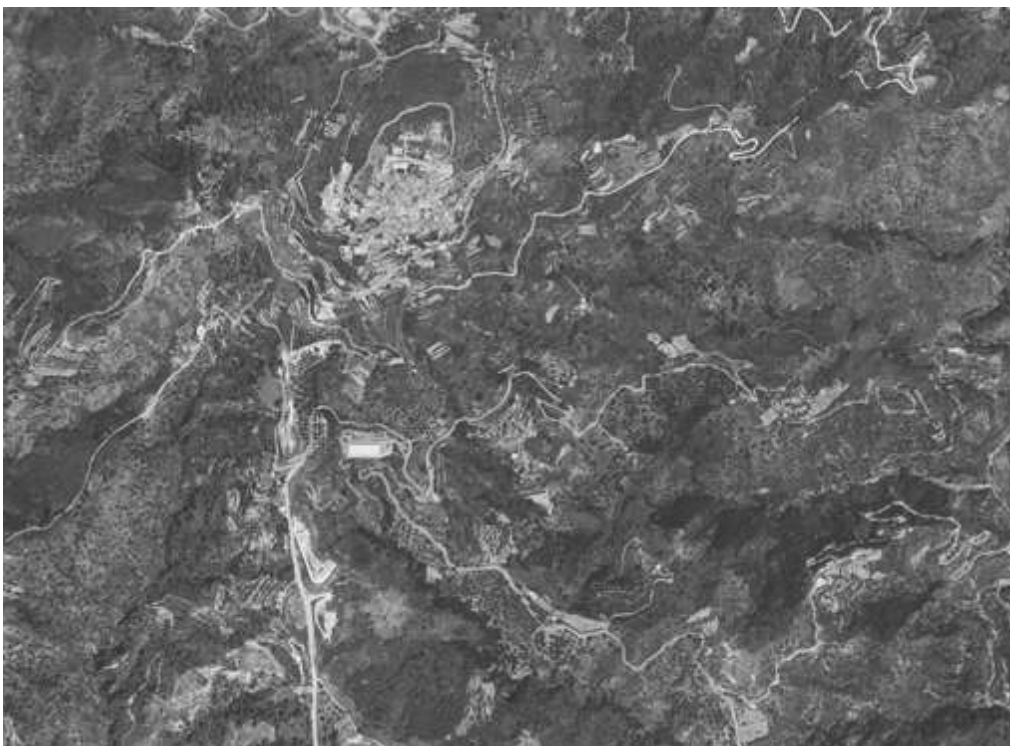
Tabella movimento popolazione

Anno	*Nati vivi*			*Morti*			*Immigrati*			*Emigrati*			*Totale generale*			*N° Famiglie*
	M	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	
1995	10	9	19	8	10	18	20	21	41	15	20	35	694	740	1434	513
1996	5	4	9	10	8	18	8	7	15	17	25	42	680	718	1398	504
1997	4	8	12	6	9	15	10	8	18	16	11	27	672	714	1386	501
1998	4	7	11	10	12	22	6	8	14	14	10	24	658	707	1365	494
1999	2	6	8	10	9	19	5	5	10	22	20	42	633	689	1322	485
2000	4	4	8	5	6	11	8	10	18	7	8	15	633	689	1322	481
2001	4	6	10	14	14	28	8	13	21	12	10	22	619	684	1303	475

Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 93%

Prospettive e criticità

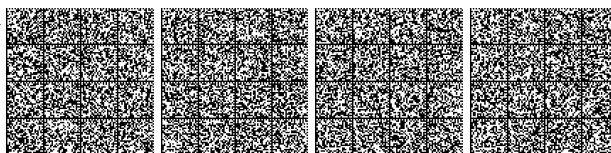
La piccola dimensione dei centro urbano e la sua localizzazione marginale nei grandi sistemi insediativi calabresi definiscono già una precondizione di dipendenza funzionale di questo centro, soprattutto per la fruizione di quei servizi di livello superiore. Tra gli elementi di criticità vi è anche da segnalare l'accessibilità che viene garantita da una sola infrastruttura il che non costituisce sicuramente una precondizione negativa ma pone alcuni elementi di riflessione legati all'accessibilità dell'intera area Grecanica. Ed è dall'appartenenza a quest'area culturale oltre che all'appartenenza al parco che potrebbero emergere le potenzialità di questo piccolo centro.

2 COMUNE DI BOVA

Area di riferimento: Area Grecanica Popolazione: 526 abitanti nel 2001 (dati ufficio anagrafe) Famiglie: 222 nel 2001 (dati ufficio anagrafe) Superficie: 4.686,27 haq Altitudine: 820 m. s.l.m. Area di territorio dentro il Parco: 3.389,42 pari al 72,33% Collegamenti: provinciale Bova Marina-Bova-Roghudi Centri abitati secondari: Briga, Cavalli

Caratteri Insediativi

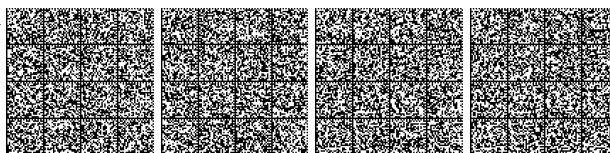
Bova, città tra le più antiche della Calabria, è situata in posizione strategica, posta a 820 m. di altitudine, domina la vallata dell'Amendolea e viene considerata il centro cardine dell'area grecanica.
Caratteri Insediativi di questo centro sono di duplice natura e si riferiscono a due ambiti territoriali:

Un primo sistema di relazioni di *carattere funzionale e amministrativo* si può riferire al territorio della Comunità Montana Versante Jonico Meridionale che, da Melito P.S. a Palizzi comprende i comuni pedemontani e montani del territorio Jonico meridionale della regione;

un secondo sistema di relazioni, di *carattere storico-culturale,* si riferisce all'isola grecanica costituita dai comuni e dai centri abitati collocati nella valle dell'Amendolea (Condofuri con le frazioni di Amendolea e Gallicianò, Roccaforte del Greco, Roghudi e Bova) che rappresenta una matrice identitaria fortemente stratificata che però rischia con i fenomeni di spopolamento che stanno interessando quest'area, di andare dispersa.

Il legame tra paesaggio naturale e paesaggio antropico è in questo territorio un elemento di forte caratterizzazione. La morfologia del territorio infatti ha determinato il modello insediativo nella parte pedemontana che ha mantenuto nel tempo i suoi caratteri originali. Il territorio, caratterizzato da una zona collinare argillosa di grande suggestione paesaggistica, è inciso dalla fiumara Amendolea il cui corso presenta forti dislivelli altimetrici.
L'accesso a Bova, come alla gran parte dei centri pedemontani e montani di quest'area, è abbastanza difficoltoso ed è garantito dall'innesto sulla SS106 della strada provinciale Bova Marina-Bova-Roghudi.
Bova è il "capoluogo territoriale" dell'area grecanica ed è storicamente caratterizzata da un sistema di relazioni sopratutto culturali con gli altri quattro comuni che costituiscono la Comunità greca di Calabria, ossia, Bova Marina, Condofuri, Roccaforte del Greco e Roghudi. La struttura territoriale di quest'area è debole e scarsamente interessata da interventi qualificati di sviluppo, anche se nella fase più recente alcune iniziative legate alle forme di intervento promosse dall'Unione Europea mostrano alcuni segnali positivi di recupero (Progetto Leader).
A livello macro strutturale il comune di Bova, come gli altri comuni montani e pedemontani, presenta una forte gravitazione sui centri costieri, innanzitutto su Bova Marina, che costituisce l'espansione recente di questo centro a seguito dei processi di spostamento a valle della popolazione, che hanno interessato dagli anni '60 fino ad oggi molti dei centri montani per i ben noti fenomeni socio-economici regionali. E d'altra parte se si osservano le dinamiche demografiche il dato negativo che emerge, ossia un decremento del -57% tra il 1971 e il 1991 a Bova, conferma una tendenza quasi innarestabile di abbandono. Oltre alle ragioni richiamate precedentemente esiste in quest'area, a differenza di altre aree regionali, uno scarso adeguamento dei servizi alla popolazione che si concentrano soprattutto nella parte costiera generando una dipendenza funzionale elevata nei rapporti montagna-mare.
Nonostante i caratteri intrinsecamente deboli dell'armatura urbana e territoriale di quest'area, esiste comunque una presenza di associazioni che mantiene forti i legami con la cultura locale legata alle origini magno-greche e al rapporto storicamente consolidato con la montagna: ne sono testimonianza la presenza di associazioni come L.A.I.S.M. (Lega Interregionale per la Salvaguardia della Montagna e dell'Ambiente), dei Musei Paleontologico e agro-pastorale dell'area ellenofona, delle cooperative di promozione di produzioni artigianali tradizionali.

Caratteri dell'economia locale

I fenomeni di spopolamento che hanno interessato l'area grecanica ed in particolare il centro di Bova, hanno indotto profondi mutamenti nell'economia dell'area che, è andata progressivamente indebolendosi soprattutto nella parte montana. D'altra parte quest'area manifesta una debolezza strutturale e storicamente consolidata sotto il profilo economico: l'assenza di specificità forti o piuttosto la difficoltà di sfruttare le risorse locali rappresentano un dato ricorrente dell'economia locale.
Infatti è l'agricoltura che, pur interessata da fenomeni di restringimento, rappresenta uno dei segmenti in grado di rilanciare l'economia di questo centro, unitamente alle risorse storico-culturali, alla presenza di una forte caratterizzazione ambientale, agli esiti che potrebbe indurre uno sviluppo di forme di turismo culturale.
L'agricoltura è basata essenzialmente su coltivazioni di cereali, olivi e fichi, diffuse, nonostante l'aspra orografia, sino all'alta collina. Nelle zone più montane del comune le colture agrarie sono legate alle risorse boschive e alla zootecnia.
L'artigianato rappresenta nell'area grecanica soprattutto una risorsa storico-culturale: le produzioni strettamente legate ai caratteri storici dell'economia locale non rappresentano oggi infatti un segmento produttivo e restano limitate in larga misura a delle lavorazioni tradizionali che via via però si stanno spegnendo. In particolare a Bova sono da ricordare:

- la tessitura, fatta con telai in faggio, che in passato i telai erano impiegati per vari tipi di materia prima: lana, cotone, lino, canapa, seta, ginestra, sino ai cascami di stoffa colorata utilizzati per la produzione delle caratteristiche "pezzare", mentre oggi la produzione, meno variegata, si limita all'ambito familiare;
- la tradizionale produzione delle pipe in erica che si sta lentamente spegnendo;
- la lavorazione del legno orientata alla produzione di oggetti legati alle necessità rurali e familiari (i "plumia" o "murcasi" stampi per dolci e le "musulupare" stampi per formaggi) e alla realizzazione di strumenti musicali ("ciaramelle" e i flauti).

Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento		Bova Marina
Arredamento		Bova Marina
Artigiani	4	
Bar/circoli ricreativi	2	
Calzature		Bova Marina
Elettrodomestici		Bova Marina
Fioraio		Bova Marina
Generi alimentari	Si	
Imprese funebri		Bova Marina
Macelleria		Bova Marina
Merceria		Bova Marina
Panificio		Bova Marina
Parrucchiere		Bova Marina
Pasticceria		Bova Marina
Tabaccheria	2	

Attività artigianali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agricoltori	Si	
Allevamento maiali	Si	
Aziende agricole	Si	
Braccianti agricoli	Si	
Calzolaio		Melito Porto Salvo
Coltivazione vigne	Si	
Falegname	1	
Pastori	Si	
Vetro	1	

Servizi alle attività produttive

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agenzie assicurative		Bova Marina
Agronomo		Bova Marina
Architetto	4	
Avvocato	3	
Commercialista	1	
Consulente del lavoro	1	
Frantoio	3	
Geometra	1	
Ingegnere		Bova Marina
Macello		Condofuri
Notaio		Bova Marina
Prodotti per agricoltori		Bova Marina
Veterinario		Bova Marina

Prodotti tipici

Tipologia	**Chi produce e con che modalità**
Capicolli e salumi	Prodotto dalla maggior parte degli abitanti con modalità artigiana
Olio	Prodotti dalla popolazione adulta con tecnologia avanzata rispetto ai vecchi tempi
Vino	Prodotto dal 70% della popolazione con modalità tradizionale
Altro	Conserve e sottoli prodotti artigianalmente secondo fabbisogno alimentare familiare e vendita a terzi

Struttura urbana

La struttura urbana di Bova è fortemente condizionata dalla morfologia del territorio, che ne ha determinato la sua configurazione sia in termini di organizzazione urbana che di inserimento territoriale. La scelta originaria del sito, determinata dalla presenza di un elemento morfologico emergente (il monte) di forma arrotondata, rende manifesta la sua strategicità nell'insediamento storico del territorio circostante e definisce nel tempo la sua struttura insediativa.
Infatti il castello normanno, che si configura quale elemento generatore, è localizzato in posizione dominante sia rispetto al territorio e in particolare ai due sistemi vallivi definiti dalla fiumara dell'Amendolea e di Palazzi. La struttura urbana geometricamente si può assimilare ad un settore circolare dove il centro è costituito dal castello, gli archi concentrici si possono assimilare alle curve di livello che strutturano la morfologia del territorio, ed i raggi definiscono la direzione dei percorsi secondari di penetrazione interna.
Le percorrenze sono quasi interamente pedonali e gli unici assi carrabili sono costituiti dalla Circonvallazione Nord che garantisce l'accesso all'area del castello e dalla via IV Novembre, che chiude il centro a meno di alcuni episodi edilizi posti a valle dello stesso asse, da cui si diparte la rete di penetrazione minuta. E' proprio su questo asse era posta storicamente una delle porte alla città quando questa era protetta da una cinta muraria interrotta dalle torri di difesa e dalle quattro porte di accesso (Porta Torre, Porta Rahos, Porta della Piazza, Porta Surizzo).
La posizione strategica che consentiva il controllo del territorio circostante portò Bova ad essere un luogo di rifugio e ciò si tradusse a livello urbano nella realizzazione di tre borghi fuori le mura e precisamente quello di Rahos a sud-ovest, quello di S.Antonio a sud e quello di Pirgoli ad est.
L'impianto urbano può essere articolato in tre parti:

- l'area del castello, isolata dal centro, con carattere dominante;
- la parte alta del centro caratterizzata dalla presenza di slarghi panoramici che circondano ed isolano contemporaneamente dal centro abitato la cattedrale dell'Isodia;
- la parte bassa dove l'impianto si struttura intorno alla piazza principale (Piazza Roma) definita nelle sue quinte murarie dai pallazzetti nobiliari che ne definiscono la spaziosità.

I capisaldi morfologici della struttura urbana sono costituiti:

- nella parte alta dal sistema Cattedrale, Belvedere Torre Campanaria, ex ospedale dei poveri e Palazzo Vescovile che rappresentano il polo religioso della città;
- nell'asse baricentrico tra parte alta e bassa, dal sistema lineare che partendo dall'antica porta di Surizzu definisce un percorso segnato dal Santuario di S.Leo, dal Palazzo Mesiani e dal Museo di Paleontologia con annessa biblioteca, elemento terminale di questa struttura lineare;
- nella parte bassa, dal sistema di emergenze funzionali e religiose che si appoggiano sull'asse di via IV Novembre, e che trovano come nodi dell'impianto urbano la porta di Rahos e la Piazza Roma oltre ad un insieme di emergenze architettoniche civili e religiose che contribuiscono a definire l'impianto.

Accanto ai capisaldi morfologici, l'impianto urbano si struttura su un tessuto edilizio che, a causa della configurazione morfologica, ha sperimentato modelli aggregativi e planimetrici che spesso hanno dovuto rinunciare alla semplificazione dell'angolo retto. Gli edifici sono disposti lungo la superficie concava delle curve di livello e si sono aggregati definendo due tipologie: quella elementare a schiera o quella del palazzo residenziale di pregio.
La struttura urbana sinteticamente descritta, nonostante sia stata rinnovata nel tempo, anche a causa del terremoto del 1783, presenta comunque ancora oggi le caratteristiche suddette.
La limitata dimensione del centro e la sua forma chiusa si sono mantenute sia per gli intrinseci limiti geomorfologici che per i fenomeni di spopolamento che hanno interessato questo centro e che hanno generato nel passato recente la formazione di Bova Marina.

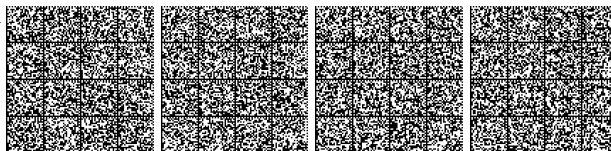
Patrimonio beni architettonici ed artistici

Capitale dei greci di Calabria, Bova (o Chora tu Vua) è centro di antichissima origine: i suoi abitanti parlavano una lingua che lo studioso Rohlfs definì "più arcaica della lingua di Aristotele e Platone".
Tra le più antiche sedi vescovili, seguì a lungo le vicende storiche di Locri, pur godendo di particolare autonomia. Subì le scorrerie dei Visigoti, dei Vandali, dei Goti e dei Longobardi.

In età medievale il sito comprendeva il Castello ed una grande muraglia che proteggeva il centro da Oriente a Occidente; detto confine era interrotto da rupi rocciose sulle quali erano le torri e tra queste la Torre della Cattedrale. L'accesso alla città avveniva attraverso due porte turrite: l'una chiamata Ajo Marini e l'altra nei pressi della Torre della Cattedrale. L'antica città era attraversata da un strada chiamata Dromo, in latino Cursus, considerata la via principale. Il nucleo centrale era composto dalla Cattedrale, dal Palazzo Vescovile ed attorno vi erano le case della famiglie notabili; il resto della popolazione viveva nelle vicine campagne fuori le mura della città.
Dall'inizio del IX secolo Bova fu spesso assalita dai Saraceni, i quali, provenienti dalla Sicilia, approdavano lungo la costa in prossimità di Capo Spartivento. Gli abitanti delle zone costiere, per sfuggire agli invasori, si rifugiavano sui monti: in particolare, dopo la distruzione dell'antica Delia, quelle popolazioni si trasferirono a Bova occupando anche il territorio verso Mezzogiorno, creando i due borghi fuori le mura, Borgo di Rao e Borgo Sant'Antonio.
Più tardi Bova passò sotto il dominio dei Normanni che le concessero terre e privilegi nel 1094, riconfermandoli e accrescendoli nel 1104, nel 1121 e nel 1144; Enrico IV, sposo di Costanza d'Altavilla, nel 1195 concesse all'Arcivescovo di Reggio Guglielmo II le contee di Bova e di Africo, la baronia di Castellace e altre terre fino a Terranova. Gli arcivescovi reggini cessarono di esercitare il diritto feudale su Bova, in qualità di Conti, intorno al 1783. Saccheggiata dai Turchi nel 1620, subì molti danni per la sollevazione rivoluzionaria del 1647, per la pestilenza e per le carestie, che ridussero fortemente la popolazione nella seconda metà del XVII secolo.
La Diocesi bovese fu soppressa ed il territorio annesso all'Arcidiocesi di Reggio il 30 settembre 1986. Fino a qualche secolo fa la città era divisa in quattro parrocchie, due ad Occidente e due ad Oriente. Nei pressi di ciascuna Parrocchia sorgeva una porta: ad Occidente, in quella di S.Costantino era la porta della Torre (detta Pirgoli) ed in quella di San Teodoro la porta della Aozza; ad Oriente, nella parrocchia di San Trifonio era la porta di Surizo ed in quella di Santa Caterina la Porta di Rao.
Nella parte alta della città erano il Castello, la Cattedrale ed il Palazzo Vescovile; nella parte inferiore era la piazza del Seggio, luogo delle assemblee popolari, nel quale prospettava il Palazzo del Governatore.

Beni architettonici

1. Chiesa Madonna del Carmine, (*via Vescovado)*
Contesto: sorge in prossimità del più antico Palazzo Mesiani, nella zona alta dell'abitato.
Descrizione: L'edificio ha navata unica e nella parte anteriore, lateralmente, un campanile a sezione quadrangolare. La facciata è scandita da due lesene ed ha timpano triangolare; il portale lapideo è sormontato dallo stemma della famiglia Mesiano. Sul pavimento, al centro, a poca distanza dall'ingresso è una lapide sepolcrale che reca il riferimento ai Mesiano e la data 1752.
Sul campanile ci sono due antiche campane, delle quali una datata 1590 e l'altra 1586.
Notizie storiche: Cappella della famiglia Mesiano, identificabile con l'antica chiesa parrocchiale di San Costantino sorta intorno alla metà del XVII secolo, fu ceduta da mons. Laudisio (1818-1824) ai Mesiano in cambio della Cappella del Carmine. Costruita in forme tardo-rinascimentali, ad opera di maestranze locali, ha subito nei secoli molteplici interventi di restauro, a causa dei danni causati da terremoti del 1783, del 1806 e del 1908 e dalle alluvioni del 1952 e del 1972; al 1973 risalgono interventi di consolidamento delle strutture murarie, con l'improprio impiego di cemento armato, in evidente contrasto con i sistemi costruttivi originari.
Stato di conservazione: Discreto

2. Chiesa dell'Immacolata
Contesto: si trova sulla piazzetta dell'Immacolata, al centro del paese, vicino al Palazzo del Municipio.
Descrizione: piccola cappella a navata unica con campanile accostato a destra della facciata. La struttura muraria è costituita, in facciata, da mattoni intonacati e, all'interno, in pietra zeppata con laterizi.

Interessante il portale in pietra con decorazioni a voluta, opera di maestranze locali del XVII-XVIII secolo, espressione di un modesto tardo barocco. Una finestra dalla cornice mistilinea sovrasta il portale d'ingresso. Il campanile è stato rimaneggiato e tutta la struttura è priva di copertura. Le dimensioni in pianta sono di m.8x15 per un'altezza di circa 7 metri.
Notizie storiche: Fu eretta nella seconda metà del XVII secolo, come attesta una lapide con lo stemma della famiglia Marzano, posta subito dopo l'ingresso. In origine era la cappella tombale della famiglia Marzano, in seguito fu adibita al culto. Doveva far parte di palazzo Marzano, uno dei palazzi più importanti di Bova che sorgeva prima del terremoto del 1783 (che lo distrusse) nell'area dell'attuale palazzo del Municipio. Che la sua configurazione originaria fosse più ricca ed articolata è intuibile per la presenza del ricco portale. Le attuali forme esemplificate e povere sono probabilmente il risultato dei danni subiti negli anni per le varie calamità naturali. Nel 1969, fu ceduta dall'arcivescovo di Reggio Mons. Ferro al Comune di Bova, per essere adibita a museo. Attualmente è adibita a deposito.
Stato di conservazione: Cattivo. Priva di tetto. Le facciate sono in avanzato stato di degrado.
All'interno è stato realizzato, un'intervento di recupero e riuso, con l'aggiunta di un ballatoio (ad un'altezza di m.3,25 dal pavimento) in cemento armato che corre lungo le pareti, di pilastri e travi addossati alla struttura originaria con funzione statica. Sono stati realizzati elementi verticali in c.a. collegati in testa ad un anello di irrigidimento in cemento armato posto alla sommità delle pareti opportunamente ammorsati a queste, ed al piede ad una struttura armata di fondazione.L'intervento è molto discutibile, poiché ha snaturato il manufatto dal punto di vista della sua identità e valore. Buone le potenzialità di valorizzazione.

3. Chiesa Santuario di S.Leo
Contesto: via S. Leo, si accede percorrendo una scalinata che si arrampica per il borgo.
Descrizione: chiesa a navata unica, con cappelle laterali. Sulla parete destra è la *cappella dell'Immacolata* con tela della *Madonna Immacolata, San Giuseppe, San Francesco da Paola, San Francesco d'Assisi e anime purganti*, opera di bottega meridionale del XVIII secolo, proveniente dalla chiesa dell'Immacolata. Nel presbiterio vi è una balaustra in marmi intarsiati.
Sul settecentesco altare maggiore, opera di maestranze messinesi, c'è la statua marmorea di *San Leo* con scannello raffigurante da destra lo stemma dell'arcivescovo reggino Gaspare Ricciulli Dal Fosso (1560-1592), San Leo guarisce uno storpio, la Madonna di Bova, San Leo guarisce un malato e lo stemma del vescovo bovese Marcello Franco (1577-1586); l'attribuzione dell'opera oscilla tra Rinaldo Bonanno e Pietro Bernini.
Sulla parete sinistra si apre *la cappella di San Leo* con altare marmoreo settecentesco, opera di maestranze messinesi, in alto al quale è un'iscrizione datata 1732. Al centro dell'alzata è collocato il *Busto reliquario argenteo del Santo*. Il simulacro poggia su un'urna in lamina d'argento realizzata, probabilmente, a Napoli nel 1855, in sostituzione della precedente in vetro e legno argentato, contenente la testa e altre reliquie, documentata dalle visite pastorali.
Nel campanile ci sono tre campane, delle quali una datata 1720 e due rifuse nel 1929. In sacrestia si conservano preziose argenterie sacre, tra le quali un calice del messinese Francesco Martinez (sec. XVII) ed una pisside di bottega messinese datata 1772.
Notizie storiche: La chiesa attuale è stata riedificata dopo il 1783, sui resti di un preesistente edificio del XVII secolo. Eretta a Santuario con decreto del 15 settembre 1938, fu restaurata dal vescovo mons. Cognata (1933-1939). Sull'architrave del portale maggiore è la data 1606; in alto lo stemma civico con due iscrizioni. Il santuario, dopo la cattedrale, è la chiesa più antica di Bova aperta al culto.
Stato di conservazione: Buono.

4. Chiesa di S. Maria Isodia a Bova
Contesto: nella parte alta del paese sotto la rupe del castello.
Descrizione: La chiesa ha impianto planimetrico basilicale, con tre navate divise da quattro arcate per lato sorrette da due pilastri a sezione quadrata (forse, ricoprono le originarie colonne) e da setti murari. La facciata, scandita in tre parti da lesene, ha portale in pietra, sovrastato da un riquadro nel quale è allocato lo stemma vescovile e da una finestra di forma rettangolare. In corrispondenza della navata sinistra si scorgono le cornici di una finestra chiusa. Alla chiesa si accede anche da un ingresso laterale, lato monte verso l'edificio dell'episcopio, con un portale in pietra intagliata della fine del XVII secolo. Tra l'aula ed il presbiterio e tra le navate laterali e le due *cappelle* che affiancano il presbiterio (dedicate al *SS. Sacramento ed all'Assunta*) c'è un dislivello coperto da ampie gradinate. Il coro ha forma allungata e

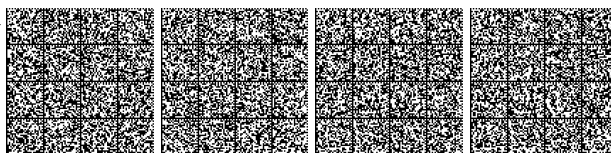
termina con un'abside nella quale è collocato, su un piano elevato, un *monumentale altare marmoreo* fatto costruire nel 1933 dal vescovo Giuseppe Cognata: nell'alzata, entro una nicchia, è la *Madonna della Presentazione* detta *Isodia*, busto marmoreo datato 1584. La *Cappella del SS. Sacramento*, con l'intera navata sinistra, lesionata nel pavimento e nelle strutture murarie, è stata chiusa nel 1978 e l'altare in marmi policromi trasferito e rimontato nella *Cappella dell'Assunta*. Nel soccorpo dell'antica *Cappella del SS. Sacramento* era situato il sepolcro degli affiliati dell'omonima Confraternita, di cui resta la pietra tombale. Le cappelle lungo le navate laterali sono dedicate alla *Madonna del Rosario*, nella navata sinistra, al *Crocifisso* ed alla *Madonna Ausiliatrice*, nella destra. Sulla balaustra della Cappella del Crocifisso, vi è un Crocifisso ligneo del XVIII secolo. In un locale a sinistra dell'ingresso si conservano scanni corali in legno intagliato, attribuiti ad artigiani locali del XVIII secolo. Nell'adiacente Episcopio sono frammenti lapidei databili tra XVII e XIX secolo, due busti lignei di scuola napoletana raffiguranti l'*Ecce homo* e la *Madonna Addolorata*, commissionati dal vescovo di Bova mons. Vincenzo Rozzolino (1835-1849), e la statua lignea di San Vincenzo Ferrer. La torre campanaria ha quattro campane, la più antica delle quali è datata 1622.
Notizie storiche: Dedicata alla Madonna della Presentazione detta Isodia, è situata in posizione eminente rispetto al centro urbano di Bova. Dopo la demolizione dell'antico Episcopio e degli edifici circostanti del contesto ambientale originario restano scarse tracce.
La prima Cattedrale di Bova, dedicata a S. Maria Theotocos, sorgeva poco distante dall'attuale, in posizione più eminente. Intorno al IX secolo, con l'ampliamento dell'abitato, sorsero numerose chiese, tra le quali S. Maria della Isodia o della Presentazione, che nel XII secolo, con la latinizzazione del culto, divenne sede della Cattedrale. Il rito greco, tuttavia, vi rimase fino al 1572, quando mons. Giulio Stauriano, vescovo di Megara, nominato amministratore della chiesa di Bova da papa Pio V, ne decretò l'abolizione in favore del rito latino.
L'antica chiesa dell'Isodia fu ingrandita per opera del vescovo Martino Megali (1646-1656).
Nei secoli successivi sorse sul fianco il Palazzo vescovile, collegato all'antica torre di cinta che assunse funzioni di torre campanaria.
Tra la fine del XVII e l'inizio del XVIII secolo il vescovo Antonio Gaudiosi fece ingrandire l'edificio, prolungandolo verso Oriente sulle antiche strutture del vicino Ospedale dei Poveri e includendo l'antica chiesetta del SS. Sacramento (divenuta, quindi, cappella della Cattedrale), che aveva subito grave danni per l'incendio provocato nel 1577 durante la pestilenza. Il nuovo edificio fu inaugurato nel 1729; nel 1741 fu riedificata anche la sacrestia. Danneggiata dal terremoto del 1783 e in seguito al terremoto del 1806, rimase a lungo in stato di abbandono. Nel 1831 il Capitolo di Bova avanzò istanza alla Real Segreteria di Stato di Napoli affinché s'intervenisse in favore dell'edificio, ormai in pessimo stato. Nel 1835 la chiesa fu restaurata e dotata di arredi sacri. Nel 1857 si rileva che la Cappella del SS. Sacramento, il cui altare marmoreo ha tabernacolo ligneo, era in buono stato; l'altare maggiore, in marmo e stucco, ed il pavimento, invece, necessitavano di riparazione e si rifabbricarono navata destra e sacrestia. La statica dell'edificio risentiva, però, dei movimenti dello strato roccioso sottostante, aggravati dalla sua struttura composita: alla fine del XIX secolo essa fu abbandonata per inagibilità; nel 1896 furono avviati i restauri. Il terremoto del 1908 causò gravi lesioni nelle strutture murarie. Su incarico del vescovo Andrea Taccone, nel 1926 fu elaborato un progetto di riparazione, modificato nel 1928 e nel 1930, la cui attuazione, coordinata dall'ing. Mario Mazzuccato, che prevedeva l'adeguamento statico delle strutture originarie, fu completata nell'arco di un decennio, trasformando, tuttavia, alcune parti del vecchio edificio. Si ridusse la Cappella della Madonna del Rosario, abbattendone la parte absidata, si demolirono le strutture voltate lesionate e si fece una nuova copertura. Al Mazzuccato si deve il progetto della torre campanaria, con pianta quadrata. La Cattedrale, a causa dei terremoti, quindi, fu più volte ricostruita: l'attuale struttura risale all'epoca tra la fine del XVII e l'inizio del XVIII secolo.
Stato di conservazione: discreto, all'interno ci sono in corso dei lavori di restauro.

5.Chiesa di S. Rocco
Contesto: ai margini dell'abitato, nella zona bassa del paese. Lo slargo davanti alla chiesa si affaccia sulla vallata e con un panorama che ha come sfondo l'Etna.
Descrizione: piccola chiesa ad una navata con abside semicircolare e copertura a spiovente. Il portale in pietra intagliata, con leggere decorazioni è l'unico elemento originario che ha resistito ai molteplici restauri. Alla destra della facciata vi è un piccolo campanile. La struttura è in muratura mista in pietra e mattoni. Misura circa metri 6x13, con un altezza di 5 metri.

Notizie storiche: l'edificio risale, probabilmente alla fine del XV secolo, sorto nei pressi dell'antico convento dei Frati Minori. Danneggiato dal terremoto del 1783, fu restaurato a spese della Confraternita, che vi risiedeva; avendo subito ulteriori danni nel 1908 e per le alluvioni del 1952 e del 1973, fu oggetto di un nuovo intervento di restauro col ripristino delle coperture.
Stato di conservazione: discreto, urge intervento di riqualificazione per lo slargo antistante la chiesa.

6. Chiesa dello Spirito Santo
Contesto: situata nell'antico impianto urbano di Bova.
Descrizione: chiesa a navata unica con abside quadrato e due cappelle laterali, delle quali la meridionale è crollata. L'interno ha navata unica, cui si accedeva dall'esterno anche da una porticina laterale posta sul lato meridionale. Un ampio arco separa l'aula dal presbiterio, nel quale si trovano i resti dell'altare maggiore in marmi intarsiati: su quest'ultimo era, in origine, la statua marmorea della *Madonna con Bambino* (detta Madonna della Visitazione), ora nella nuova chiesa parrocchiale di Santa Caterina. La facciata, priva di intonaci, è semplice con cuspide a capanna e portale di stile tardorinascimentale realizzato nel 1622. L'elegante portale è costituito da due lesene con capitelli ionici reggenti la trabeazione ed un timpano curvilineo spezzato, in cui si inserisce la finestra soprastante. Il campanile è accostato a destra della facciata. La struttura muraria è in pietra zeppata con laterizi nei lati.
Notizie storiche: non è nota la datazione precisa delle origini dell'edificio: si ritiene risalga al periodo tra la fine del XVI e gli inizi del XVII secolo, nel sito attuale, che allora era ai margini dell'abitato. Attorno alla chiesa si consolidò il borgo di Rahos, nel XVII secolo compreso nella cinta urbana. Al 1622 si data il portale; agli inizi del XVIII vi fu collocata la statua della Madonna della Visitazione, in origine nella chiesa di Santa Maria fuori le mura. Nel 1754 per accogliere la statua fu eretto un altare maggiore donato dalla famiglia Traclò. Danneggiata dal terremoto del 1783, fu ricostruita in larga parte. Dopo il 1806, in seguito alla distruzione della contigua chiesa di Santa Caterina, divenne sede parrocchiale. Subì nuovi danni nel 1908 e nel 1953, a causa dell'alluvione; attualmente la chiesa è affidata alla comunità greco-ortodossa che vi celebra le sue funzioni.
Stato di conservazione: in forte degrado.

7. Palazzo Mesiani

Contesto: si trova nella parte alta del paese sui resti di una antica torre, si accede da una stretta stradina in forte pendio. *Descrizione*: il palazzo è a tre piani fuori terra, e sorge sui resti di un'antica torre, parte della cinta muraria, posta sul confine meridionale dell'antica Giudecca. Ha il prospetto principale in muratura mista a "faccia vista". Il piano terra, in origine adibito a deposito e seminterrato, ha una superficie di circa 150 m² con muri il cui spessore è di circa cm.90, presenta aperture solo sul fronte che dà su via S. Costantino. L'ampio androne conduce alle scale di collegamento ai piani superiori. Il primo piano ha una superficie di circa 250 m². Il secondo piano

ha una seconda entrata attraverso il cortile interno che porta alla stradina posteriore, via Pirgoli; la superficie è di circa 300 m² tra i due piani, all'altezza di mezza rampa si trova un giardino interno a pozzo luce, su cui si affacciano le finestre di un cortile a livello del piano secondo, sito in corrispondenza dell'ingresso posteriore. La facciata rispetta i canoni di simmetria propri di quell'epoca: assialità del portale d'ingresso e dell'apertura corrispondente al piano "nobile", passo costante delle bucature articolate, paraste laterali, cornice conclusiva. Il portale d'ingresso ha eleganti forme tardo-rinascimentali, è formato da un ampio arco affiancato da paraste con trabeazione conclusiva ed è realizzato in pietra chiara, la stessa usata per tutte le rifiniture del prospetto. Il prospetto è realizzato in muratura mista a "faccia a vista".
Notizie storiche: sorge sui resti di una antica torre (sec. XV) facente parte della cinta muraria già di proprietà della famiglia Mazzacuva. La costruzione dell'edificio negli ultimi anni del XVIII sec. coincide con uno dei momenti di massimo impulso edilizio della città; nello stesso periodo furono realizzati altre importanti opere, come Palazzo Nesci, la Cattedrale, la chiesa dello Spirito Santo e dell'Immacolata. Il palazzo fu danneggiato dal sisma del 1783; sul finire del XIX sec. il piano intermedio fu adibito a carcere circondariale femminile. Attualmente di proprietà comunale.
Stato di conservazione: Ultimamente sono stati realizzati degli interventi di restauro. La facciata è in ottimo stato. Ottime le potenzialità di valorizzazione.

8. Palazzo Nesci di Santagata
Contesto: centro abitato, il palazzo si affaccia su piazza Roma.
Descrizione: palazzo su due piani a pianta quadrata con piccola corte centrale. La facciata è racchiusa da due imponenti lesene angolari su un alto zoccolo in conci lapidei; il portale d'ingresso con il balcone sovrastante fa da asse di simmetria centrale al disegno del prospetto. La muratura a vista, è composta da

pietre e ciottoli rinzeppati verticalmente ed orizzontalmente con frammenti di coppi e laterizi.
Notizie storiche: il palazzo risale al XVIII secolo, splendido esempio di architettura civile dell'epoca. Danneggiato dal terremoto del 1783, fu completamente ristrutturato. Alla struttura originaria, nel 1822 venne aggiunto un grande arco sovrastante la strada che scende verso valle, al fine di collegare il piano superiore del palazzo con un terrazzo adibito a belvedere. Oggi il piano superiore è adibito a residenza mentre i locali al piano terra ospitano delle attività commerciali.
Stato di conservazione: Buono. Ottime le potenzialità di valorizzazione.

Luoghi di relazione

Il sistema degli spazi pubblici definisce come si è visto le centralità su cui si struttura l'organizzazione fisica del centro. Nel caso di Bova anche se il sistema degli spazi pubblici appare ben strutturato, i processi di abbandono del centro rendono sicuramente necessaria una riflessione. Ad esempio nonostante il centro sia dotato di scuola materna, elementare e media, esiste un problema di diminuzione progressiva della popolazione scolastica. Ai processi di spopolamento si accompagnano alti indici di vecchiaia, il chè probabilmente richiede anche una rivisitazione complessiva del sistema dei servizi.
Per quanto riguarda il sistema dei luoghi pubblici è nel caso di Bova determinante la presenza dei luoghi religiosi che integrati con un sistema di spazi aperti definiscono i luoghi di relazione della popolazione locale.
Per quanto riguarda il sistema delle attrezzature e dei servizi legato potenzialmente alla fruizione del Parco, è da sottolineare come il centro storico di Bova rappresenti una centralità a scala territoriale, sia per le sue caratteristiche storico-architettoniche che per la sua localizzazione nell'area grecanica dove si connette con un sistema di risorse locali di tipo storico-culturale e ambientale che vedono nella fiumara dell'Amendolea e negli altri centri grecanici, un sistema tutto da valorizzare.

Tabella realtà associative esistenti

Nome/descrizione
Gruppo di azione locale per lo sviluppo rurale dell'area grecanica - Agenzia di sviluppo locale
Associazione culturale "I CHORA"
Associazione L.A.I.S.M. (Lega interregionale per la salvaguardia della Montagna e dell'Ambiente)
Associazione "Bovesi nel Mondo"
Circolo culturale "Apodiafazzi

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	**Numero**	**Descrizione**
Agriturismo	2	
Albergo		Bova Marina
Centri polivalenti		Bagaldi/Reggio Calabria
Centro convegni	1	
Centro di formazione		Reggio Calabria
Cinema		Il più vicino è a Reggio Calabria
Discoteca		Bova Marina
Impianti sportivi	1	
Internet cafè	1	Reggio Calabria
Ludoteca		Bagaldi/Reggio Calabria
Museo	2	Paleontologia e Scienze naturali in Aspromonte; Museo del Contadino
Pub		Bova Marina
Ristorante	1	
Sala giochi	1	
Teatro		Reggio Calabria

Servizi socio-sanitari ed amministrativi

Tipologia	**In paese**	**Note**
Agenzia di viaggi		A Melito Porto Salvo
Asilo nido		Melito Porto Salvo
Banca		Bova Marina
Bancomat		Bova Marina
Biblioteca	1	
Caaf/Patronato		Reggio Calabria
Carabinieri	1	
Centro sociale	1	In via Campo, si raggiunge difficilmente

Dentista		Bova Marina
Direzione Didattica		Bova Marina
Distributore benzina		Bova Marina
Farmacia	1	
Gas		Vendita bombole gas a Melito
Guardia Forestale	1	
Guardia Medica	1	
Medici Specialisti		Bova Marina
Medico Generico	3	
Ospedale		Melito Porto Salvo
Ospizio		Melito Porto Salvo
Parrocchia	1	
Polizia		Condofuri Marina
Postamat	1	
Pronto soccorso		Melito Porto Salvo
Scuola elementare	1	
Scuola materna	1	
Scuola Media	1	
Scuole superiori		Bova Marina
Telefoni pubblici	2	
Trasporti comunali	si	
Ufficio di Collocamento		Bova Marina
Ufficio Postale	1	
Vigili del fuoco		A Melito Porto Salvo
Vigili urbani	1	
Poliambulatorio		

Tabella movimento popolazione

Anno	**a.**			*Morti*			*Immigrati*			*Emigrati*			*Totale generale*			*N° Famiglie*
	M	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	
1995	2	3	5	4	2	6	7	2	9	4	4	8	278	248	526	
1996	3	3	6	4	4	8	9	6	15	4	7	11	282	246	528	214
1997	1		1	2	3	5	6	4	10	7	4	11	284	247	531	219
1998	1	4	5	4	2	6	10	12	22	2	5	7	289	256	545	223
1999	3		3	1	3	4	6	8	14	5	3	8	292	258	550	225
2000		4	4	5	2	7	5	7	12	11	12	23	281	255	536	224
2001	2	3	5	7	4	11	8	5	13	6	10	16	276	249	526	222

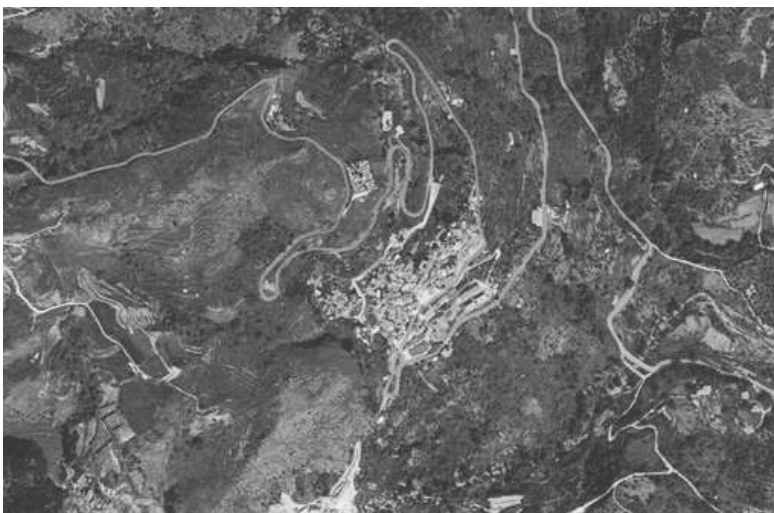
Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 57,8%

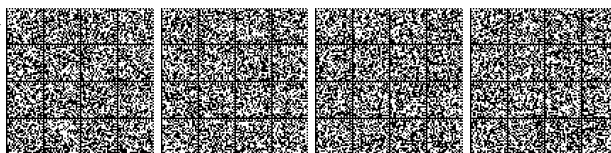
Prospettive e criticità

Bova rappresenta all'interno del sistema insediativo del Parco dell'Aspromonte un caso di eccezione, in quanto, insieme a San Giorgio Morgeto e Gerace, costituisce il sistema delle centralità insediative cui è necessario riconnettere tutto il sistema minore dei centri montani a maggiore massa critica. Sono questi in fondo i tre casi di eccellenza su cui si struttura l'armatura territoriale principale in termini turistico- fruitivi del parco. Tra gli elementi di forza di Bova sono da sottolineare:

quello di far parte di un'area geograficamente, storicamente e culturalmente consolidata sotto il profilo delle relazioni funzionali, sociali ed economiche e soprattutto quello di appartenere ad un contesto territoriale denso e potenzialmente ricco di risorse.
la presenza di una rete di risorse locali caratterizzata da un ventaglio di opportunità di sviluppo strettamente collegate alle potenzialità del Parco;
la presenza di uno dei centri storici più caratteristici della Calabria;
la presenza di produzioni artigianali rare e tipiche.

3 COMUNE DI CANOLO

Canolo Nuova

Canolo Vecchia

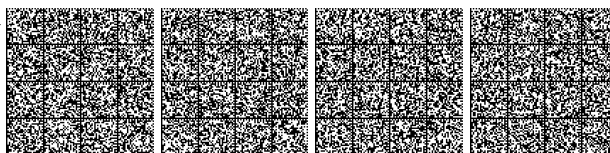
Area culturale di riferimento: Locride Superficie: 2.812,60 haq Popolazione: 955 abitanti al 2001 (dati ufficio anagrafe) Famiglie: 370 al 2001 (dati ufficio anagrafe) Area di territorio dentro il Parco: 2.766,16 pari al 98,35% Collegamenti: SS 111 Locri- Gioia Tauro, SS 106 Jonica, SS 281 SGC Jonio-Tirreno. Centri abitati (frazioni principali): Dirupata, Mondarola, Prestarona

Caratteri Insediativi

Il comune di Canolo comprende due centri abitati principali: Canolo e Canolo Nuova che dista 10 Km dal vecchio nucleo sui piani dello Zomaro. Il centro originario è situato sul versante nord-occidentale dell'Aspromonte, nell'alta valle della fiumara Novito, ai piedi della parete rocciosa del monte Mutolo e sottostante ai piani di Melia. Danneggiato nel terremoto del 1905 e da quello del 1908, venne incluso tra gli abitati da consolidare, ma nel 1951 in seguito ai danni provocati dall'alluvione, il paese venne interamente ricostruito più in alto, a circa 900 metri di altitudine (sui piani di Melia), e prese il nome di Canolo Nuova. Ciò nonostante il vecchio centro è ancora oggi abitato.
Canolo Nuova nato con l'esigenza di trasferire l'abitato di Canolo in nuova sede all'indomani degli eventi calamitosi, è la frazione più importante del comune anche se è la più recente in termini formativi.
L'utilizzo delle abitazioni di Canolo Nuova, fatto salvo per i pochi residenti, è sostanzialmente come seconda casa. Inizialmente venivano utilizzate esclusivamente come seconde case nel periodo estivo per un turismo stagionale che diversamente da altri luoghi investiva (e continua ad investire) un arco temporale di 2-3 mesi.
Il territorio comunale di Canolo comprende sia aree pianeggianti di grande estensione, soprattutto in località Melia, importante centro di villeggiatura estiva, ricco di numerose sorgenti naturali, che di aree prettamente montane particolarmente acclivi: Monte Mutolo (744 m), Monte Ziborio (559 m), Monte Giunchi (714 m), Monte Spilinga (608 m). Il centro di Canolo si trova difronte ad un massiccio (monte Mutolo) di geomorfologia dolomitica, denominato "Dolomiti del sud". Sulle pareti rocciose di questo monte venivano sfruttate numerose cave di marmo colorato e numerose cave di pietra pregiata per uso ornamentale. Da questo punto di vista il territorio di Canolo è caratterizzato dalla presenza di molti elementi di rilievo: le guglie di natura carsica, le grotte, le gole dei canali.
L'ambito di riferimento per Canolo è l'area della Locride e, in particolare, il bipolo Locri-Siderno, catalizzatore di tutte le attività economiche e produttive. Infatti, Canolo dista solo 40 minuti da Siderno, ma l'insediamento di Canolo Nuova è a pochi chilometri dalla statale 111 per Gerace e Cittanova quindi oltre ad essere facilmente raggiungibile dal versante jonico è anche collegato con la Piana. L'area si presenta caratterizzata da una rete di connessione composta esclusivamente da strade che la lambiscono o la attraversano principalmente nel senso longitudinale. In generale questa rete stradale si può ritenere a giusta ragione sufficiente nel suo sviluppo per le necessità dei luoghi, ma per quanto riguarda la qualità delle strutture, lascia a desiderare.
L'accessibilità dei due centri abitati principali è assicurata dalla strada provinciale che si collega con la SS 106 sul versante jonico e con la SS 111 e la A3 sul versante tirrenico.
I nodi di connessione sono: sulla direttrice est - ovest i nodi di Gioia Tauro e Gioiosa Jonica come incroci principali e Locri, Siderno e Cittanova come incroci secondari, mentre come incrocio locale quello del Passo del mercante (Zomaro); sulla direttrice nord - sud esistono solo incroci secondari: Passo della Limina e Monte Zervò. Queste due direttrici comunque si crossano in corrispondenza dell'incrocio locale del Passo del mercante (Zomaro).
I collegamenti a mezzo di servizi pubblici sono gestiti esclusivamente da compagnie private che connettono i due centri abitati principali, Canolo e Canolo Nuova, con la sponda Jonica della Provincia di Reggio Calabria e precisamente con l'abitato di Siderno. Tali collegamenti che avvengono tramite corriere di linea presentano una frequenza giornaliera alquanto bassa.

Caratteri dell'economia locale

Nel territorio di Canolo c'è una scarsa dotazione di servizi e poche attività imprenditoriali presenti. Queste infatti fanno riferimento sostanzialmente a pochi e storicamente sedimentati processi produttivi (compresa l'attività estrattiva delle cave) e comunque quasi sempre legate ad attività agricole. Sono inoltre presenti una attività impiegatizia nel settore forestale, comunque di natura operaia, e un minimo di terziario che in qualche misura si sta sviluppando in Canolo Nuova.

Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento		
Arredamento		
Artigiani	2	In C.da Bosco e C.da Pachina (cave pieta)

Aziende agricole	133	(al 5 censimento agricolo)
Bar/circoli ricreativi	7	
Calzature		
Elettrodomestici		
Fioraio		
Generi alimentari	7	
Imprese funebri		
Macelleria	3	
Merceria		
Panificio	1	
Parrucchiere		
Pasticceria		
Tabaccheria	3	

Servizi alle attività produttive

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agenzie assicurative		
Agronomo		
Architetto	1	
Avvocato	1	
Commercialista		
Consulente del lavoro		
Frantoio	2	C.da Bosco e C.da Malafarina
Geometra		
Ingegnere		
Macello		
Notaio		
Prodotti per agricoltori		
Prodotti per l'edilizia	2	
Veterinario		

Struttura Urbana

Interessante appare la struttura urbana dell'insediamento originario, Canolo "vecchio**"**, esso offre un paesaggio pittoresco, in cui le case sono costruite una sull'altra, fra viuzze strettissime che si dispongono attorno alla piazza Umberto I, su cui si affacciano la chiesa di San Nicola e il Municipio. Il sistema viario è formato quindi da stretti vicoli dall'andamento irregolare. Dalla parte superiore della piazza si trova la parte abbandonata del paese, minacciata da un costone roccioso in parte distaccato e consolidato con tiranti d'acciaio. Il tessuto urbano è costituito da

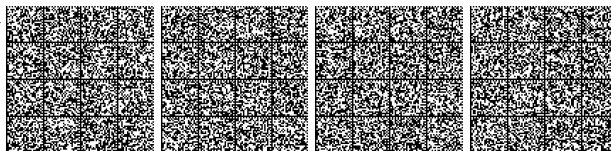
edifici scarsamente significativi frammisti ad altri di grande pregio, fra cui spiccano il cosiddetto “castello” ed altri palazzi nobiliari settecenteschi: palazzo Severini, palazzo La Rosa, palazzetto Tucci. La parte ancora abitata è quella situata nelle vicinanze della strada provinciale che conduce verso monte a Canolo Nuovo e verso valle ad Agnana Calabra.

Patrimonio beni architettonici ed artistici

Il territorio è situato nell’alta valle della Fiumara Novito, dove si notano due alte montagne di marmo rossastro, denominate “Dolomiti del Sud”, che costituiscono un insolito e suggestivo paesaggio. Canolo Vecchia si trova a quota m. 432 slm, su un ripido declivio tra il Torrente Panchina, il Torrente Novito e il nuovo edificato di Canolo. L’abitato caratterizzato da vicoletti, strettoie, scale e rampe, presenta gli aspetti tipici dell’edilizia calabrese tradizionale con case a due o tre piani fuori terra , impreziositi con portali e finestre, soprattutto in alcuni palazzotti nobiliari settecenteschi. Purtroppo il paese, a causa delle alluvioni del 1952 e del 1973, fu abbandonato e ricostruito più a nord, dove a circa 10 km di distanza dal vecchio abitato troviamo Canolo Nuovo. Il centro abitato di Canolo Nuovo è stato recentemente interessato da una attività di restyling grazie alla realizzazione di affreschi secondo lo stile del tromp d’oeil, curata dal Parco.

1. Chiesa Matrice di S. Nicola di Bari a *CanoloVecchio*
Contesto: la chiesa si trova al centro di una piazza alberata con una grande fontana monumentale ottocentesca di recente restaurata. Lo stato di degrado della chiesa è in netto contrasto con la piazza da poco riqualificata.
Descrizione: chiesa a pianta rettangolare a navata unica con abside semicircolare e soffitto piano. In posizione sopraelevata rispetto alla piazza, vi si accede mediante una scalinata. Il pronao antistante è formato da una tettoia sostenuta da quattro colonne e sormontata da tre cuspidi; l’ingresso è costituito da un ampio portone ad arco e da due archi ciechi ai lati. Nella facciata, arretrata rispetto al portico vi è un rosone centrale; il tetto è a capanna. Un basso campanile non finito si trova a destra della facciata, con bifora al secondo livello. Un altro piccolo campanile è posto sul tetto a sinistra. La struttura portante è in pilastri e travi in cemento armato, solaio piano in travetti prefabbricati e pignatte. Le colonne del portico sono in cemento. Misura circa metri 12 x 20 per un’altezza di circa m 6,50.
Notizie storiche: fu costruita nel 1958 al posto della vecchia chiesa danneggiata dal terremoto del 1908 e in seguito da una frana che la rese del tutto inagibile.
Stato di conservazione: Pessimo lo stato di conservazione di tutta la chiesa. Parte della sacrestia è inutilizzabile, le strutture presentano diverse situazioni di crisi.

2. Chiesa Santuario di Maria SS. di Prestarono

Contesto: Contrada rurale di Prestarona
Descrizione: chiesa ad aula con annesso piccolo monastero. La chiesa ha subito pesanti restauri nel 1998 che hanno interessato in modo particolare le pareti interne, con il rifacimento dell’intonaco, e le finestre originariamente strombate che si aprivano lungo i due lati lunghi. Alla chiesa di accede attraverso un piccolo nartece coperto da volte con loggiato, frutto di un intervento ottocentesco. Sulla porta d’ingresso del vano ecclesiastico si trova un antico architrave con frammenti di scrittura in capitale epigrafica. Nella nicchia posta sull’altare maggiore in pietra e stucco si conserva una bella statua della Madonna con il Bambino datata al 1869 e firmata Larussa, nella controfacciata è posta la tela

settecentesca rappresentante la Vergine tra i santi Basilio e Antonio del Castello di Gerace.Lavori di ristrutturazione stanno attualmente interessando l'intero complesso.
Notizie storiche: la chiesa da una analisi superficiale sembra di antica fondazione, come appare attraverso la traccia di una abside orientata totalmente occlusa ma in cui trova posto la nicchia ospitante la statua della Vergine. Documenti la attestano come "grangia" del Monastero di San Filippo d'Argirò, costruito per volontà di Ruggero II il Normanno nel XII secolo. Attualmente di proprietà del capitolo della Cattedrale di Gerace.
Stato di conservazione: Mediocre

Luoghi di relazione

Il sistema dei luoghi di relazione e dei servizi di Canolo non si distacca da quelle proprie di molti altri centri di piccole dimensioni dell'entroterra calabrese. Da segnalare che gli abitanti sono distribuiti in 23 contrade, fatto questo che accentua la problematicità nell'erogazione dei servizi.

Servizi socio-sanitari ed amministrativi

Tipologia	**In paese**	**Note**
Agenzia di viaggi		
Asilo nido		
Banca		
Bancomat		
Biblioteca		
Caaf/Patronato		
Carabinieri	si	
Centro sociale		
Dentista		
Direzione Didattica		
Distributore benzina		
Farmacia	1	
Gas		
Guardia Forestale		
Guardia Medica	1	
Medici Specialisti		
Medico Generico	1	
Ospedale		Sidereo/Locri
Ospizio		
Parrocchia	1	
Polizia		
Postamat		
Pronto soccorso		
Scuola elementare	2	
Scuola materna	2	
Scuola Media	1	
Scuole superiori		
Telefoni pubblici	6	
Trasporti comunali	1	scuolabus
Ufficio di Collocamento		
Ufficio Postale	1	
Vigili del fuoco		
Vigili urbani	1	
Poliambulatorio		

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	**Numero**	**Descrizione**
Agriturismo		
Albergo		
Centri polivalenti		
Centro convegni		
Centro di formazione		
Cinema		
Discoteca		
Impianti sportivi	2	1 campo da calcio e 1 da calcetto
Internet cafè		
Ludoteca		
Museo		
Pub		
Ristorante	2	A Canolo Nuova
Sala giochi		
Teatro		

Tabella movimento popolazione

Anno	*Nati vivi*			*Morti*			*Immigrati*			*Emigrati*			*Totale generale*			*N° Famiglie*
	M	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	
1995	4	10	14	4	3	7	3	8	11	16	12	28	520	539	1059	386
1996	5	7	12	7	5	12	6	7	13	6	16	22	518	532	1050	387
1997	7	5	12	5	2	7	2	3	5	16	7	23	506	531	1037	386
1998	4	5	9	3	5	8	3	3	6	14	14	28	496	520	1016	385
1999	2	6	8	10	4	14	10	6	16	9	10	19	489	518	1007	379
2000	1	5	6	6	5	11	4	3	7	15	18	33	473	503	976	370
2001	1	2	3		1	1				2	2	4	463	492	955	370

Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 98,2%

Prospettive e Criticità

Elementi di potenzialità per il territorio di Canolo sono gli aspetti naturali ed ambientali di grande pregio, tra cui i piani di Zervò, che si estendono dal Bivio per Piminoro al passo della Limina. In questa zona rientrano a pieno titolo le aree "alte" di Canolo, ed in parte meno rilevante le rimanenti zone di questo Comune.

La posizione di altura e di affaccio permettono di abbracciare un orizzonte molto vasto e segnato dalla presenza di elementi naturali di rilievo, quali:

- le formazioni carsiche che si trovano a ridosso ed a corona all'abitato di Canolo;
- I canaloni, formati per effetto di erosione superficiale di corsi d'acqua che segnano la parte più acclive di questo territorio partendo dai Piani di Gerace per raggiungere le zone di fondo valle;
- le aree rimboschite, presenti soprattutto nella parte alta del Comune , che sono caratterizzate da interventi forestali, oramai alquanto "antichi" nel tempo, dei Consorzi di bonifica e del Corpo Forestale dello Stato che hanno modificato lo stato dei luoghi all'origine costituito da una macchia mediterranea;
- Il laghetto naturale.

Gli elementi di criticità sono legati alla limitata presenza di strutture legate alla fruizione dei luoghi. E' comunque importante notare che negli ultimi anni, grazie al contributo dell'Ente Parco, sono stati realizzati diversi interventi di valorizzazione del territorio e di accoglienza turistica.

4 COMUNE DI CIMINÀ

Area di riferimento: Locride Popolazione: 714 al 2000 (dati ufficio anagrafe) Superficie: 4.894,03 haq Collegamenti: S.S. 106 jonica Area di territorio dentro il Parco: 4.072,67 pari al 83,22% Centri abitati: Ciminà, Camuti, Fantò, Porciaglia, case sparse

Caratteri insediativi

L'insediamento urbano di Ciminà sorge a circa 312 metri sul livello del mare, nella zona centrale della *Locride.* Il centro abitato è ubicato su un costone del versante Jonico del Parco, in una vallata tra il Monte Tre Pizzi (710 m) e il Monte Antoninello (951m). L'insediamento dista 110 km da Reggio Calabria; è raggiungibile lasciando la S.S. 106 Jonica in corrispondenza della deviazione tra Ardore e Marina di S. Ilario. Da qui si snoda l'unica via carrabile di accesso al centro che costituisce uno degli assi secondari che collegano alla costa i centri posti nell'entroterra, riproducendo un impianto viario "a pettine" in cui la S.S. 106 costituisce l'asse principale parallelo alla linea di costa.
Le relazioni territoriali sono connesse alla rete di servizi e infrastrutture presenti nel vasto distretto culturale e amministrativo della Locride, in un territorio di circa 1.200 kmq, in cui ricadono 37 comuni e quasi 130.000 abitanti. Quasi tutte le attività sono concentrate sulla costa, mentre i centri interni sono interessati da un costante fenomeno di spopolamento che genera crescenti condizioni di marginalità, carenza di servizi di livello superiore, perdita di valori identificativi.
A livello locale Ciminà gravita intorno ad Ardore e S. Ilario, oltre ovviamente a centri importanti come Locri e Siderno.

Caratteri dell'economia locale

L'economia è basata prevalentemente sull'agricoltura e la pastorizia. I prodotti principali sono grano, legumi, olive e frutta. Il patrimonio zootecnico è costituito da ovini e caprini allevati in aziende a conduzione familiare. Nel territorio comunale si trovano giacimenti di lignite. In passato vi era sviluppato l'allevamento del baco da seta.

Secondo quanto risulta dai dati Ancitel del '91, la popolazione in condizioni professionali comprende 228 unità censite, di cui 97 attive in agricoltura, 44 nell'industria, 87 in altre attività; le imprese censite sono 26.

Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento	2	
Arredamento	1	
Artigiani		
Bar/circoli ricreativi	2	
Calzature		
Elettrodomestici	1	
Fioraio		
Generi alimentari	4	
Imprese funebri		
Macelleria	1	
Merceria		
Panificio	1	
Parrucchiere		
Pasticceria	1	
Tabaccheria	1	

Attività artigianali

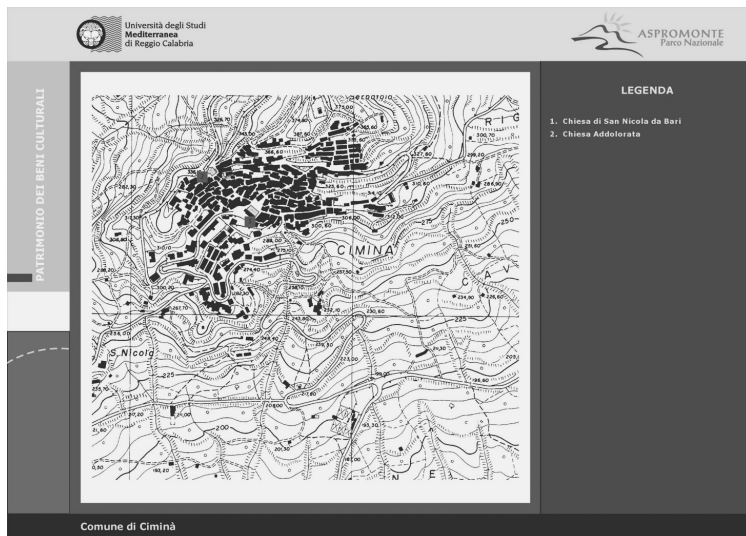
Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agricoltori	178	
Allevamento maiali		
Aziende agricole		
Braccianti agricoli	178	
Calzolaio		
Coltivazione vigne	2	Cda Santa Marina e Cda Macaria
Falegname		
Pastori		

Servizi alle attività produttive

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agenzie assicurative		
Agronomo	1	
Architetto	2	
Avvocato		
Commercialista		
Consulente del lavoro		
Frantoio		
Geometra		
Ingegnere		
Macello	1	
Notaio		
Prodotti per agricoltori		
Veterinario		

Prodotti tipici

Tipologia	**Chi produce e con che modalità**
Caciocavallo di Ciminà	Prodotto DOP già inserito nel Paniere della Locride, è prodotto da varie aziende
Gallo Aspromontano	Allevamento all'aperto con cereali scelti
Liquore Cumino	

Struttura urbana

La fondazione di Ciminà risale secondo alcuni storici al X secolo, rifugio dei locresi dalle incursioni dei Turchi. Gustavo Valente, nel suo *Dizionario dei luoghi della Calabria*, colloca la fondazione del centro introno al XVII-XVIII secolo e lo definisce centro agricolo, in quanto sorto per necessità di riparo ai braccianti impegnati nelle campagne circostanti.
Seguì le vicende feudali di Condojanni, di cui fu casale con S. Ilario; rimase dominio dei Carafa principi di Roccella fino al 1806.
Il centro fu gravemente danneggiato dal terremoto del 1783.
L'abitato è collocato sul lato sinistro della fiumara di Condojanni, nel versante nordorientale dell'Aspromonte, sulla dorsale di composizione prevalentemente granitica che lega l'Aspromonte alle Serre. Il suggestivo centro storico è collocato nella parte più alta del paese, domina la fiumara Condojanni e si affaccia sulla vallata di Platì; è caratterizzato da stretti vicoli, interamente pedonali, da sottopassaggi e scalette su cui si affacciano case modeste, realizzate con una varietà di pietra tufacea di colore giallo con riflessi violacei, difficilmente reperibile in altre zone della Calabria. Nella zona centrale del paese sono presenti alcuni interessanti palazzi dotati di elementi architettonici di un certo pregio.
Il Calvario, in posizione elevata rispetto al paese e ad esso collegato tramite una strada carrabile, offre una visuale privilegiata che consente di cogliere un aspetto pittoresco del centro storico: la distesa di tetti coperti dalle tegole ricurve, dette "ceramide". Ai lati si scorgono i massicci dell'Aspromonte, i Dossoni della Melia, il suggestivo paesaggio di roccia Costituito da Monte Tre Pizzi, vicinissimo al centro urbano tanto da rappresentare un elemento che identifica il paese.
Tra le emergenze di interesse storico-artistico si annoverano la Chiesa Matrice di S. Nicola di Bari, la Chiesa dell'Addolorata, i ruderi della costruzione del romitorio sul Monte Tre Pizzi e i mulini.

Patrimonio beni architettonici ed artistici

L'abitato di Ciminà si trova in una vallata tra il Monte Tre Pizzi (710m) e il Monte Antoniello, su di un dosso alla sinistra della fiumara Condoianni. Le costruzioni seguono le caratteristiche orografiche del terreno. Gli antichi percorsi all'interno del paese, lastricati in pietrame siliceo erano originariamente solo pedonali. Vi si trova la chiesa di S. Nicola, risalente al XVII secolo, ma ricostruita nel 1930, con all'interno un dipinto ad olio di San Nicola (XVII sec.) La zona più antica del paese è quella a monte della chiesa.

1. Chiesa di S. Maria Addolorata
Descrizione: Chiesa a croce latina con navata a pianta quadrata, transetto e grande abside semicircolare. La facciata è formata da lesene accoppiate ai lati del portale di ingresso e finestrone soprastante. Piccolo

timpano a coronamento. Il campanile è alto m 10 con celle campanarie con una apertura ad arco. Misura circa m 17 x 21 x 12 di altezza.
Notizie storiche: Eretta nel 1835 e aperta al culto il 14 febbraio 1836. Vi è installata la Confraternita del S. Cuore di Gesù e di Maria SS. Addolorata. Statua dell'Addolorata, opera di bottega meridionale, incoronata nel 1926.
Attualmente di proprietà ecclesiale, è utilizzata per il culto
Stato di conservazione: Discreto

2. Chiesa di S. Nicola
Descrizione: chiesa a pianta quasi quadrata, si presenta come l'incrocio di due chiese, con due orientamenti a 90° ed absidi su due lati. La facciata si presenta liscia ed intonacata, con un ricco portale, sormontato da uno stemma in pietra, e due finetre con cornici. A sinistra dell'ingresso si trova il campanile con orologio. Interno decorato a stucco, con altare marmoreo. La pianta misura circa metri 20 x 25.
Notizie storiche: Fondata nel sec. XVII, dichiarata parrocchiale nel 1676, danneggiata dal terremoto del 1783, restaurata nel 1824, demolita nel 1929 per i gravi danni riportati col sismo del 1908, e ricostruita nel 1930-31.
Attualmente di proprietà ecclesiale, è utilizzata per il culto
Stato di conservazione: Discreto

Luoghi di relazione

Lo spazio urbano è fedele alle caratteristiche proprie dei centri sorti nel XVII secolo in aree rurali e agricole, pertanto è caratterizzato da una serie di piccole strade tortuose che ricalcano le curve di livello. L'analisi tipologica rispecchia i caratteri di un tessuto sociale più o meno omogeneo, in cui la popolazione è dedita ad attività legate all'agricoltura.
Come avviene per la popolazione, anche gli spazi urbani sono poco gerarchizzati e non sono presenti importanti spazi di relazione, ad eccezione della piazza principale, antistante la Chiesa Matrice intitolata a S. Nicola da Bari. Le occasioni di incontro e discussione tra gli abitanti si svolgono tra le smagliature e gli slarghi di un tessuto edilizio piuttosto compatto.

Tabella realtà associative esistenti

Nome/descrizione	Settore d'intervento
Pro Loco	Turismo

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	Numero	Descrizione
Agriturismo	1	
Albergo		
Centri polivalenti		
Centro convegni		
Centro di formazione		
Cinema		
Discoteca		
Impianti sportivi		
Internet cafè		
Ludoteca		
Museo		
Pub		
Ristorante		
Sala giochi	2	
Teatro		

Servizi socio-sanitari ed amministrativi

Tipologia	In paese	Note
Agenzia di viaggi		
Asilo nido		

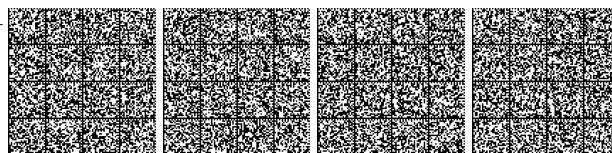
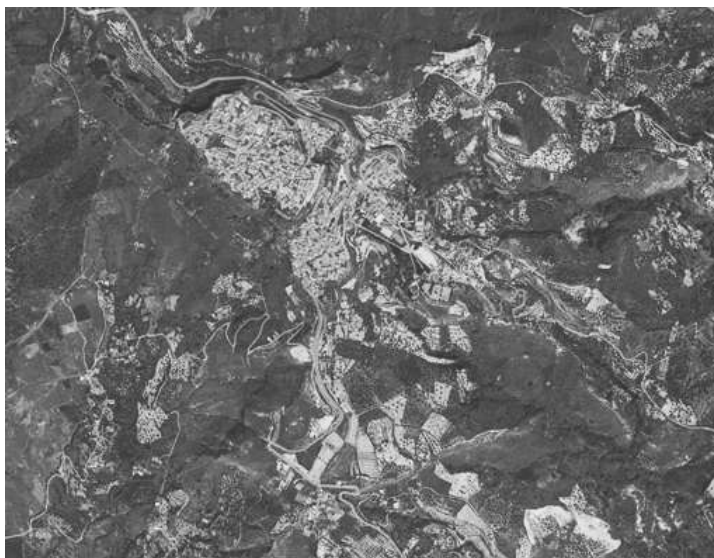
Banca		
Bancomat		
Biblioteca		
Caaf/Patronato		
Carabinieri	1	
Centro sociale		
Dentista		
Direzione Didattica		
Distributore benzina		
Farmacia	1	
Gas		
Guardia Forestale	1	
Guardia Medica	1	
Medici Specialisti		
Medico Generico	2	
Ospedale		
Ospizio		
Parrocchia	1	
Polizia		
Postamat		
Pronto soccorso		
Scuola elementare	1	
Scuola materna	1	
Scuola Media	1	
Scuole superiori		
Telefoni pubblici	1	
Trasporti comunali		
Ufficio di Collocamento		
Ufficio Postale	1	
Vigili del fuoco		
Vigili urbani	1	
Poliambulatorio		

Tabella movimento popolazione - M2

Anno	*Nati vivi*			*Morti*			*Immigrati*			*Emigrati*			*Totale generale*			*N° Famiglie*
	M	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	
1995	4	2	6	2	6	8	9	11	20	10	6	16	399	409	808	306
1996	3	3	6	6	6	12	3	2	5	8	11	19	391	397	788	297
1997	6	1	7	8	7	15	3	2	5	9	9	18	383	384	767	290
1998	1	3	4	7	4	11	2	4	6	11	7	18	368	380	748	282
1999	2	1	3	12	7	19	6	3	9	8	3	11	356	374	730	274
2000	2		2	5	5	10	2	3	5	7	6	13	348	366	714	263
2001																

Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 70,1%

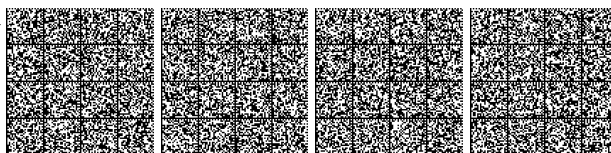
Prospettive e Criticità

Il centro urbano ha, in linea di massima, mantenuto le caratteristiche originarie; la lettura del tessuto edilizio è piuttosto chiara nella zona del centro storico, ovvero nella parte più alta del paese.
Purtroppo proprio l'ingresso al centro è di pessimo impatto e conduce direttamente alla zona di recente espansione, caratterizzata da nuove edificazioni, completamente prive di qualunque carattere originario o proprio dei centri di collina. Il rapporto tra nucleo storico e nuovo impianto urbano dovrebbe essere ricucito.
Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di notevoli emergenze naturalistiche, costituite da paesaggi di roccia (Monte Tre Pizzi, le Rocche di S. Pietro), dalla fiumara Portigliola, poco distante.
L'offerta ricettiva è piuttosto carente per un centro che ha interessanti potenzialità turistiche.

5 COMUNE DI GERACE

Area culturale di riferimento: Locride Popolazione 2.891 abitanti al 2000 (fonte ufficio anagrafe) Famiglie 1.058 al 2000 (fonte ufficio anagrafe) Superficie: 2.862,16 haq Collegamenti: SN 111 Locri - Gioia Tauro, SS 106 jonica Area di territorio dentro il Parco: 2.088,03 pari al 70,16% Centri abitati secondari: Azzurra, Badessa, Cavuria, Ficarella, Liserà, Prestarona, Zarioti, Zipari, Zoierà, Zomino

Caratteri Insediativi

Gerace è situata sul versante jonico del massiccio aspromontano, il centro abitato sorge sulla parte piana di una rupe, costituita da conglomerati, delimitata dalle fiumare Gerace e Novito, in una posizione molto suggestiva a circa 500 metri sul livello del mare.
La morfologia del suo territorio si presenta nettamente distinta in due parti, una interna che si estende verso l'entroterra molto stretta costituita da terreni scoscesi e poco agevoli, l'altra più vasta, che scende verso la pianura della Locride estendendosi verso il mare e, che comprende terreni lievemente ondulati e più idonei agli usi agricoli. Il suo ambiente geografico e culturale di riferimento è la Locride.
Gerace è uno dei centri storici più antichi e meglio conservati della Calabria. Come centro vescovile e centro amministrativo la città ha svolto sempre una funzione di primo piano nell'organizzazione territoriale della fascia jonica meridionale raccogliendo in ciò l'antica eredità di Locri.

Caratteri dell'economia locale

Gerace, come tutto il territorio della Locride pur possedendo peculiarità naturali, paesaggistiche, culturali, archeologiche e monumentali di notevole rilievo non registra un volume di attività nel settore turistico proporzionato alle sue potenzialità. Anzi in questi ultimi anni in questo settore si è registrato un notevole regresso. Le presenze che si registrano sono concentrate particolarmente nei mesi estivi, il che conferma che l'offerta è contraddistinta prevalentemente da turismo stagionale legato all'attività balneare.
L'organizzazione del settore agricolo è prevalentemente a conduzione diretta, familiare, infatti le aziende con una superficie inferiore ad un ettaro sono il 50% del totale presente in tutta l'area. Tuttavia, esistono ottime produzioni di ortaggi e derivati per la conservazione (essiccazione, conservazione sott'olio,

sott'aceto) che però hanno una diffusione solamente locale per la mancanza di adeguate strutture di promozione e commercializzazione.

L'artigianato artistico e quello tradizionale oggi fa capo a molte cooperative presenti nell'area, in particolare a Gerace è presente la lavorazione della ceramica con forme e richiami alle tradizioni della Magna Grecia. Diffuse in queste zone sono anche le *pezzare,* tappeti e coperte tessute utilizzando ritagli di stoffa, i cui disegni sono generalmente ispirati a motivi della tradizione bizantina e greca.

Per i centri interni è da sottolineare l'importanza del commercio ambulante che esprime ancora un forte ruolo nella funzione distributiva dei prodotti al dettaglio.

Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento	4	
Arredamento		
Bar/circoli ricreativi	6	
Calzature	2	
Elettrodomestici		
Fioraio	2	
Generi alimentari	17	
Imprese funebri		
Macelleria	3	
Merceria	1	
Panificio		
Parrucchiere	5	
Pasticceria	2	
Tabaccheria	3	

Attività artigianali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agricoltori		
Allevamento maiali		
Aziende agricole		
Braccianti agricoli		
Calzolaio		
Coltivazione vigne		
Falegname	4	
Lavorazione marmi	1	
Molino	3	
Pastori		
Sartoria	1	
Vetro		

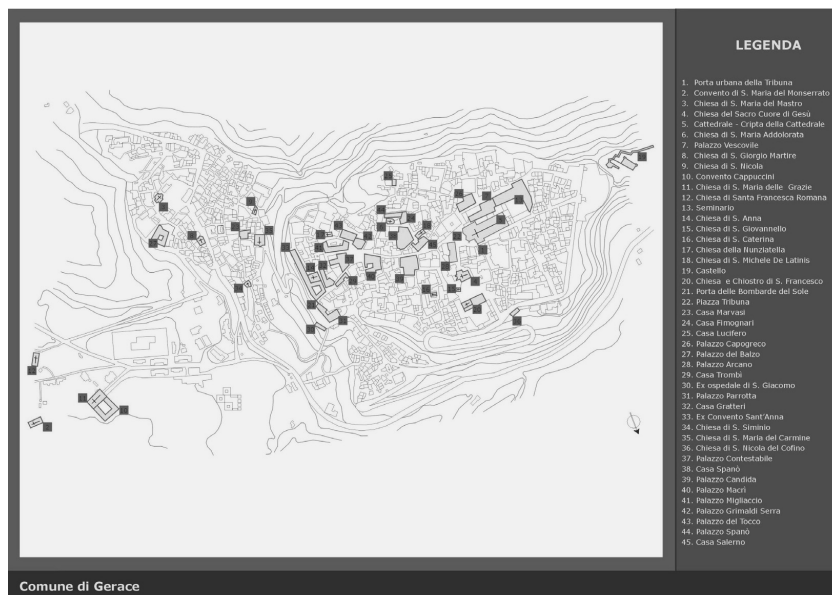
Servizi alle attività produttive

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agenzie assicurative		
Agronomo	1	
Architetto		
Avvocato	1	
Commercialista	2	
Consulente del lavoro		
Frantoio		
Geometra		
Ingegnere		
Macello		Siderno
Notaio		
Prodotti per agricoltori		
Veterinario		Presso la ASL

Prodotti tipici

Tipologia
Ceramica
Olio
Vino Monsonico
Vino greco

Struttura Urbana

Gerace è uno dei centri storici calabresi più interessanti per i caratteri che riesce a mantenere e a far percepire nella complessità della sua forma urbana.
La storia di Gerace fino alla metà dell'XI secolo è ignota e le scarse fonti documentarie parlano di un castro o oppidum a partire dal 787, che solo nel 1067 cessa di essere oppidum per trasformarsi in una città vera e propria. In questa stessa epoca i ripetuti attacchi degli arabi non devono comunque aver impedito la costruzione della famosa Cattedrale che fu consacrata nel 1045. Nello stesso periodo probabilmente si articolò l'organizzazione spaziale che noi oggi conosciamo, perfezionata in epoca normanna e sveva, per quartieri separati e comunicanti, ciascuno dotato delle proprie difese: il Borgo, il Borghetto, la Città, il Castello.
L'attuale struttura urbana di Gerace, quindi, è quella che si determinò in epoca medievale, cinta da mura e accessibile attraverso porte, e, l'impianto urbano che riusciamo a leggere è distino in tre nuclei fondamentali: la città alta, il borgo Maggiore ed il Borghetto. Il borgo Maggiore, il cui ingresso è posto dove anticamente era l'antica Porta della Varvara, è costituito da un folto nucleo di edifici posti fuori le mura di cinta, per la maggior parte adibiti ad abitazioni di contadini e di artigiani della terracotta. Nel centro è ubicata la chiesa di S. Maria del Mastro; sia la chiesa che il palazzo Del Balzo si aprono sulla Piana sottostante dove si svolgeva un antichissima fiera annuale. Dopo circa cinquecento metri attraverso l'antica Porta del Borghetto si accede in questa compatta unità insediativa, naturalmente fortificata e tutta raccolta intorno alla via Roma, il Borghetto appunto, che termina con la Porta del Ponte non più esistente. Attraverso la Porta del Sole si accede alla parte più rilevante del centro storico, la città alta, che si sviluppa sulla collina seguendo il dislivello delle quote e dove in primo impianto fu costruita la Cattedrale e la parte di tessuto contigua. Attraverso la porta del Sole si accede nell'irregolare Piazza del Tocco, nella quale si immettono sette strade che delimitano altrettanti isolati e palazzi tra i quali l'omonimo Palazzo del Tocco attuale sede del Municipio. La via Zaleuco porta alla Piazza Tribona uno slargo triangolare sul quale si affaccia la famosa Cattedrale.

Nella seconda metà dell'XIX secolo venne fondata una cittadina moderna alla marina (Gerace Marina) per trasferire tutti gli uffici pubblici e lasciare il centro storico incontaminato come centro di rappresentanza. Nel 1934 Gerace Marina cambiò il nome in Locri. Gerace già da qualche decennio soffriva di un continuo degrado ed abbandono fino a quando, nella seconda metà '900 si , è avviato il processo di rivalutazione dei centri storici.

Patrimonio beni architettonici ed artistici

Fonti documentarie dell'VIII e del IX secolo ne tramandano il nome di Sancta Cyriaca (in greco Hagia Kyriakè), trasformato poi in Hieraki, da cui Gerace. L'impianto originario può essere identificato con il Castrum romano di epoca repubblicana; intorno ai secoli VII e VIII esso si estese, spingendosi verso la parte più bassa dell'altopiano. Accolti intorno al IX secolo i profughi locresi, sfuggiti alle incursioni saracene, la città fu più volte saccheggiata dai Saraceni, che nel 952 inflissero una sconfitta ai Bizantini. Occupata dai Normanni nel 1062, attraversò un periodo di particolare prosperità; dal 1348 al 1457 appartenne in feudo alla famiglia Caracciolo; passò, quindi, al Demanio regio, rimanendovi fino al 1473, quando se ne impossessarono i marchesi d'Aragona. Dal 1502 al 1558 Gerace è governata dalla famiglia De Cordova; nel 1574 è ceduta ai Grimaldi, che ne ottennero il titolo di Principe nel 1609, detenendone il feudo fino al 1806. I Francesi, per la legge del 19 febbraio 1807, ne fecero il quarto Distretto della provincia di Calabria. Ultra antica sede vescovile, il rito greco vi fu abolito intorno al 1480, per decreto del vescovo Atanasio Calceopilo (1461-1497).

1. Cattedrale di S. Maria Assunta, piazza Tribuna

Descrizione: Indagini e restauri condotti nell'edificio dal 1930 hanno restituito all'interno le forme originarie: ampia basilica a tre navate su colonne e capitelli di reimpiego, con transetto sporgente impostato su robusti pilastri a croce, coro profondo e cupola sulla crociera. Le tre navate sono così divise da due file di dieci colonne, in due gruppi di cinque intrammezzate da un pilastro. Il presbiterio quadrangolare è sormontato da una cupola, di forma ellittica all'interno ed ottagonale all'esterno con tamburo poggiante su quattro pennacchi. Le colonne, provenienti forse in parte da Locri, sono di marmo o di granito, scanalate o lisce, diverse tra loro per qualità e dimensione; diversi sono anche i capitelli, databili all'epoca tardo imperiale. Mura maestre e facciata sono in pietra locale rosata. La superficie coperta è di mq 1898, la larghezza è di m.26, la lunghezza di m. 73; è la chiesa più estesa della Calabria. Le navate sono coperte da capriate lignee mentre il corpo presbiteriale presenta massicce volte a botte. Delle due absidi laterali resta la destra, essendo stata demolita quella a sinistra nel XVI secolo per la costruzione, ad opera dei conti Caracciolo, della Cappella del SS. Sacramento e della sottostante, dedicata a San Giuseppe. Sui pilastri che interrompono la serie di colonne al centro della navata si fronteggiano, a destra, il Monumento funebre del vescovo Diez de Aux, eretto nel 1730 e, a sinistra, quello del vescovo

Ottaviano Pasqua (1574-1591). Nel transetto corrispondente sono due sepolcri marmorei: il Monumento funebre dei conti Giovanni e Battista Caracciolo, databile al 1575, ed il seicentesco Monumento funebre di Nicola Palazzi, prossimo a modelli napoletani. Nell'abside a destra del presbiterio è la Cappella fatta realizzare dal conte Giovan Battista Caracciolo tra 1431 e 1433, dedicandola a San Giovanni Battista; assegnata nel 1538 alla Confraternita del SS. Sacramento, intorno al 1638 fu oggetto di una rilevante campagna di lavori che ne comportarono il rivestimento parietale a tarsie marmoree, ad opera di maestranze messinesi. Attualmente vi è collocato un dipinto raffigurante l'Ultima cena, di scuola napoletana del XVIII secolo. L'altare maggiore, opera di Antonio e Giuseppe Palazzotto da Catania e Antonio Amato da Messina, fu consacrato dal vescovo Ildefonso del Tufo nel 1731. Lungo la navata sinistra, a destra dell'ingresso laterale, è collocato un bassorilievo marmoreo raffigurante l'Incredulità di San Tommaso, opera di ambito gaginesco della prima metà del XVI secolo. La facciata orientale si impone come quinta scenica della piazza Tribuna e si impone per la purezza delle linee e per l'emergenza dei due volumi semicircolari delle absidi, diverse per forma e dimensione perché riedificate in epoche differenti. Ad essa si affianca sulla sinistra il corpo volumetrico relativo all'attuale sacrestia bucato da un arco a sesto acuto angioino, mentre sulla destra si apre il settecentesco Arco dei Vescovi. La facciata occidentale è attualmente costretta in un angusto cortile, ed in parte chiusa dal massiccio campanile rimaneggiato nell'ottocento.
Il soccorpo (o cripta) della Cattedrale è composto da almeno due corpi di fabbrica differenti di cui quello più originale sembra appartenere alla prima fase costruttiva dell'intero edificio, per cui databile alla metà dell'XI secolo. Ad essa si affianca il braccio trasversale, relativo alla costruzione del transetto superiore e quindi databile all'epoca di Ruggero II (circa 1130). La cripta ha copertura a piccole volte a crociera, poggianti su colonne di reimpiego: crollate nel 1783, esse furono reintegrate nel 1823. La Cappella della Madonna Odigitria, scavata nella roccia, fu eretta nel 1261: ha pareti rivestite a tarsie marmoree, esito di lavori databili agli anni tra 1609 e 1613; chiusa da una secentesca cancellata in ferro battuto, ospita sull'altare una statua marmorea trecentesca raffigurante la Madonna con Bambino, scoperta nel 1974 in un'edicola nella località di Prestarona.
Nella Cappella di San Giuseppe è stato allestito il primo nucleo del Museo diocesano, nel quale sono esposte preziose argenterie sacre: in particolare, una Croce reliquiario del XII secolo; una pisside in rame argento datata 1607; un calice in filigrana, commissionato nel 1726 ad un argentiere messinese dal vescovo Diez De Aux; un ostensorio di argentiere napoletano della prima metà del XVIII secolo; una statua dell'Assunta del napoletano Gaetano Dattilo, che la realizzò nel 1772, su incarico del vescovo Domenico Scoppa (1756-1793).
Notizie storiche: Si può identificare nella cripta la prima cellula cultuale dell'edificio, fondato su antiche laure basiliane, risalenti al VII-VIII secolo, quindi integrate in epoca normanna ad una primitiva struttura bizantina legata allo spostamento della diocesi da Locri a Gerace nel X secolo. La basilica superiore appartiene, invece, all'epoca di Ruggero II pur mostrando evidenti rimaneggiamenti in epoca sveva (essendo stata riconsacrata nel 1222 alla presenza dell'imperatore Federico II) e quattrocentesca. Il complesso originario subì, infatti, un'importante trasformazione nella prima metà del XV secolo, con la costruzione di una nuova cappella, in corrispondenza dell'abside meridionale ed il conseguente rifacimento dell'area orientale su entrambi i livelli (chiesa e cripta). Danneggiato dal sisma del 1456, tra 1509 e 1517, durante l'episcopato di Bendinello de Saulis, ebbe la copertura delle navate laterali, rifatta agli inizi del XVII secolo dal vescovo Mattei. In seguito ai terremoti tra XVII e XVIII secolo subirono gravi danni le coperture lignee cinquecentesche della navata centrale. Nel 1669 si aprirono una porta d'accesso alla cripta nella piazza Tribuna e una soprastante Loggia delle benedizioni (oggi non più esistente), in corrispondenza del coro. Nel 1783 la cupola crollò, danneggiando anche la cripta, il campanile, il coro e le volte del presbiterio; alla prima metà del XIX secolo risalgono estesi lavori di ricostruzione.
Stato di conservazione: La struttura pur non presentando problemi gravi a livello strutturale ha bisogno di continua manutenzione e di revisione dell'intonaco.

2. Chiesa di S. Anna, ***(via S.Anna)***
Contesto: centro abitato.
Descrizione: L'altare maggiore in marmi policromi è opera di maestranze messinesi attive nel 1752; sullo stesso è una tela seicentesca raffigurante *Sant'Anna in gloria,* attribuita ad epigono di Mattia Preti. Nel presbiterio sono collocate le statue cinquecentesche della *Madonna con Bambino* e di *San Giovanni Battista,* entrambe provenienti dalla chiesa di Santa Caterina. In chiesa si conserva, inoltre, il dipinto raffigurante *Santa Caterina d'Alessandria,* databile tra la fine del XVI e l'inizio del XVII secolo e riferito

alla collaborazione tra Giovan Angelo D'Amato ed il figlio Giovan Antonio. Tra gli argenti sacri legati alla chiesa di Sant'Anna si segnalano: un calice di ignoto argentiere messinese, che lo eseguì nel 1678; il Reliquiario di San Pantaleone con mostra datata 1667 su supporto ottocentesco; il Busto reliquiario di Santa Veneranda, attribuito al messinese Sebastiano Juvarra e datato 1704 (opere attualmente esposte nel Museo diocesano).
Notizie storiche: La chiesa è annessa a un monastero fondato durante l'episcopato di Barlaam II (1342-1348); edificata nel 1344, è stata oggetto di interventi che l'hanno trasformata nel corso del XVI e del XIX secolo.
Stato di conservazione: Buono. Vittima di un cattivo restauro

3. Chiesa di S. Caterina, ***(via S. Caterina)***
Contesto: Rione Giudecca.
La fondazione risale al 1105; l'edificio attuale, ormai rudere, conserva lacerti di pitture murali databili a varie epoche storiche. Si evidenziano dei tondi raffiguranti santi locali di epoca settecentesca. Il portale maggiore orientale, in pietra intagliata, è opera settecentesca di maestranze locali, si evidenzia la presenza dell'antico portale bizantino lungo la parete occidentale. In seguito all'abbandono dell'edificio, attorno alla metà del XIX secolo, gli arredi furono trasferiti nella chiesa di Sant'Anna: tra essi il quadro della titolare databile tra la fine del XVI e l'inizio del XVII secolo.

4. Chiesa e antico chiostro di S. Francesco, ***(piazza delle Tre Chiese)***
Contesto: Piazza delle Tre Chiese.
Descrizione: Chiesa francescana di fondazione angioina (1294) composta da una aula mono-navata coperta da un tetto a capriate e illuminata da 7 monofore archiacute, da un presbiterio coperto da volta a crociera costolonata ottopartita e da una tribuna quadrangolare con tetto a capanna. Si accede alla chiesa attraverso un pregevolissimo portale acuto a triplice archivolto databile alla metà del XIV secolo, che riprende un linguaggio decorativo arabo-normanno aperto sul fianco meridionale, mentre il lato settentrionale dà sull'originario chiostro conventuale. Un pregevole altare maggiore a tarsie marmoree, commissionato da fra' Bonaventura Perna, e realizzato tra il 1651 e 1664 si impone come punto cruciale dell'intera struttura e segna il passaggio dal presbiterio alla tribuna retrostante. Alla parete di fondo di quest'ultima è addossato il marmoreo *Monumento funebre di Nicolò Ruffo*, comandante militare angioino morto nel 1372. L'opera è composta da un sarcofago quadrangolare, sorretto da tre figure-cariatidi e recante, in alto, l'immagine giacente del defunto; sul prospetto sono raffigurati, al centro, la *Madonna con Bambino* e, ai lati, *San Pietro,* una *Santa Martire* non identificata*, Santa Caterina d'Alessandria* e *San Paolo.* Numerosi frammenti erratici sono sparsi nel cortile relativo all'ex chiostro, in rovina.
Notizie storiche: La chiesa corrisponde alla fondazione voluta da Carlo II d'Angiò nel 1294 in seguito alla distruzione del primitivo impianto conventuale *extra moenia* distrutto dalla Guerra del Vespro. Il terremoto del 1783 causò gravi danni al convento e alla chiesa, i cui muri perimetrali rimasero parzialmente in piedi: il primo fu soppresso con decreto del 7 agosto 1809 e le sue fabbriche destinate ad accogliere il carcere distrettuale. Di proprietà comunale è attualmente utilizzata come sala polifunzionale.
Stato di conservazione: Buono.

5. Chiesa di S. Giovannello
Contesto: Piazza delle Tre Chiese
Descrizione: chiesa ad aula di carattere bizantineggiante fondata nell'XI secolo e situata presso la chiesa di S. Francesco. L'edificio, che misura circa m 4 x 7 x 5h è in conci di pietra locale, malta e cotto, coperto da un tetto a capanna ed è illuminato da otto piccole monofore di cui una bucante l'abside sporgente ad est. A tale abside semicircolare si affiancano due absidiole in spessore di muro identificate con la prothesis e il diaconicon di origine bizantina. Alla chiesa si accede da due porte una posta sul lato occidentale e una su quello settentrionale.
Notizie storiche: la chiesa è riportata dal *Liber Visitationis di Athanasio* Calcheopilo nel 1465 sotto il titolo di San Giovanni Crisostomo. Essa si configura come un *catholikon* legato al monastero basiliano adiacente. Di proprietà comunale è attualmente utilizzata per il culto greco-ortodosso.
Stato di conservazione: Apparentemente buono, ha subito un restauro negli anni '70.

6. Chiesa di S. Giorgio Martire*, (via Nazionale)*
Contesto: centro abitato.

Descrizione: Edificio di antica fondazione, danneggiato dal terremoto del 1783 e ricostruito nel 1793, rimontandovi l'altare maggiore marmoreo proveniente dalla distrutta chiesa dei Parlotti. Conserva il dipinto raffigurante la *Madonna Assunta e San Biagio*, tela con firma e data lacunose, ma riferibile al monteleonese Francesco Saverio Mergolo (1746-1786), che l'avrebbe realizzata nell'ottavo decennio del XVIII secolo.
Uso attuale: Culto

7. Chiesa di S. Maria del Carmine, ***(centro storico)***
Contesto: zona Borgo Maggiore
Descrizione: Edificio della prima metà del XVIII secolo: la pianta originaria a navata unica, è stata modificata dopo il 1908, aggiungendo due navate laterali. Di proprietà della Confraternita è attualmente utilizzata per il culto.

8. Chiesa di S. Maria del Mastro, ***(via P. Micca)***

Contesto: Piazza della Repubblica, al Borgo.
Il primitivo edificio di culto fu fondato nel 1084, in epoca normanna; più volte distrutto appare oggi come un organismo a croce greca, sormontato da una grande cupola centrale e quattro semicupole laterali. Ad essa si accede da un settecentesco portale in pietra intagliata. Muratura di pietrame con copertura a coppi. Di proprietà comunale, non è adibita a nessun uso.

9. Chiesa di S. Maria delle Grazie, ***(via S. Alessio di Gerace)***
Contesto: Piana di Gerace
Descrizione: Presumibilmente di antica fondazione (XIII-XIV sec.) la chiesa è stata restaurata e modificata dai frati cappuccini alla metà del XVI secolo. Accanto ad essa si situa il convento e un orto. L'interno è a una navata coperta da una volta a botte unghiata con una serie di cappelle che si apre lungo il lato orientale. Le cappelle, collegate tra loro, formano una sorta di seconda navatella laterale. Il presbiterio, allungato e leggermente più stretto della navata, è diviso da una parete diaframma ospitante un tempo l'altare maggiore ligneo. Tutto lo spazio interno è preceduto da un nartece esterno dal quale si entra anche nel chiostro del convento, posto a nord-ovest della chiesa. La facciata rimaneggiata in epoca settecentesca è finemente decorata con pinnacoli e svecchiature policrome.
Notizie storiche: La chiesa è di antica fondazione come dimostrano le finestre monofore duecentesche venute fuori in occasione di lavori di restauro recenti. Appartenne ai cappuccini dall'epoca del loro arrivo a Gerace a metà del 1500 fino alla soppressione del convento alla metà del XX secolo. L'interno era riccamente decorato da altari e contraltari lignei settecenteschi attualmente smontati e in fase di restauro.
Di proprietà comunale.
Stato di conservazione: La chiesa è in stato di rudere, nonostante si notino tracce di interventi di consolidamento recenti. Manca totalmente la decorazione in stucco.

10. Chiesa e convento di S. Maria del Monserrato
Contesto: Ambiente agreste presso la Piana di Gerace. Si arriva alla chiesa attraverso una strada comunale parzialmente sterrata. Antica via d'accesso alla città.
Chiesa con annesso piccolo convento e giardino; a navata unica con portale del sec.XVIII con cupoletta emisferica a giri di monachelle e campanile a vela. Muratura in pietrame e mattoni con zeppature di laterizi; la copertura è in coppi. Di proprietà della Confraternita Madonna del Carmine, è attualmente destinata al culto.
Stato di conservazione: in forte stato di degrado.

11. Chiesa di S. Martino
Contesto: via Roma, zona Borghetto
Ricostruita nel 1799, mutando l'orientamento dell'edificio preesistente, distrutto dal terremoto del 1783. Ha navata unica e facciata con corpo centrale avanzato, fiancheggiata da paraste angolari, scandita da un cornicione centinato tra i due ordini e conclusa da un timpano triangolare.
Stato di conservazione: rudere.

12. Convento Cappuccini, ***via S. Alessio di Gerace***
Contesto: Piana di Gerace.
Vasto complesso edilizio a pianta quadrilatera di semplice architettura monastica, adibito a convento e chiesa, fondato nel XVI sec., ultimato nel secolo successivo più volte restaurato, anche se parzialmente, e mai reso del tutto fruibile. Di proprietà comunale, è attualmente utilizzata la Chiesa mentre il resto è un rudere.

13. Edicola dei Cappuccini, (***via S. Alessio di Gerace)***
Contesto: Piana di Gerace, fuori del recinto del Convento dei Cappuccini
Eretta dal popolo dopo il terremoto del 1773. Vano rettangolare coperto con volta a botte e chiuso da un semplice cancello. La facciata presenta il portale di accesso al vano formato da due pilastri sui quali imposta un arco in mattoni e una terminazione a volute. L'interno presenta un altare a mensola e sulla parete frammenti di un affresco raffigurante una Madonna con Angeli. Misura circa m. 2,50 x 1,30 x 4h. Muratura di pietra e mattoni. Di proprietà comunale.

14. Palazzo Arcano
Contesto: ubicato in piazza Tribuna.
E' un edificio nobiliare a corte con portale d'ingresso in grossi conci di pietra scalpellati, risalente al XVI sec., attualmente adibito ad abitazione.

15. Palazzo Contestabile
Contesto: ubicato in via L. Cadorna
E' l'antico Palazzo Calceopilo, oggi Scaramuzzino. Adibito ad abitazione privata.

16. Palazzo del Balzo
Contesto: ubicato nella parte nord-orientale del borgo Maggiore, nei pressi della chiesa di Santa Maria del Mastro.
E' un edificio nobiliare a corte, la cui fondazione risale alla metà del XVII secolo. Attualmente in parte utilizzato come abitazione privata, il resto è un rudere.

17. Palazzo Fimognari
Contesto: ubicato in via Armando Diaz
Palazzina ottocentesca a due piani perfettamente conservata, risalente al XIX sec., attualmente utilizzato come abitazione privata.

18. Casa Gratteri, (***via S. Anna)***
Contesto: centro abitato
Risalente al XVIII sec., sito in via Sant'Anna, ha facciata principale con portale settecentesco in pietra, a conci d'imposta riccamente sagomati. Attualmente utilizzato come abitazione privata.

19. Casa Lucifero, (***via Fanfani)***
Contesto: centro abitato, Località Ruga Grande
Ha portale lapideo con arco a tutto sesto e motivi decorativi in alto ai piedritti monolitici e nella chiave di volta: su quest'ultima è uno scudo figurato con cartiglio sul quale si legge:<<IO BAPTISTA LVCIFERO ARCHITECTO HIERACENSIS>>. Il testo dell'iscrizione tramanda il nome del proprietario del palazzo, attivo a Gerace tra la fine del XVI e l'inizio del XVII secolo e autore dello stesso portale. Di proprietà privata non è adibito a nessun uso.

20. Casa Spanò, via A. Diaz vico Addolorata
Contesto: Ruga Grande, via Diaz.
Palazzo nobiliare del XVIII sec. con loggia esposta a meridione. L'area edificata ingloba la settecentesca chiesa dell'Addolorata. Il palazzo apparteneva alla famiglia Malarbì. Attualmente proprietà privata utilizzato come abitazione.

Luoghi di Relazione

Il sistema degli spazi pubblici in una realtà urbana così complessa come risulta essere Gerace è strettamente connesso e si interseca con la copiosa consistenza del suo patrimonio storico architettonico. In molti casi strutture pubbliche coincidono con strutture architettoniche di notevole pregio, per esempio il municipio ha sede nell'antichissimo Palazzo del Tocco. Il centro è dotato di una serie di strutture e spazi pubblici sufficienti, tuttavia, mancano le attrezzature scolastiche di livello superiore, i servizi commerciali per beni non di prima necessità. Il centro è dotato di un ospedale che è provvisto solo alcuni reparti, ma mai entrato in funzione.Per ciò che riguarda i servizi e le attrezzature legate alla fruizione del Parco bisogna mettere in evidenza che Gerace rappresenta una forte centralità, un polo attrattivo non solo a scala locale, ma anche a scala territoriale più ampia. Inoltre la sua posizione all'interno del Parco offre la possibilità di accedere in entrambi i versanti dell'area, quello jonico e quello tirrenico, e possiede una straordinaria peculiarità che è quella di garantire con la stessa distanza la fruizione sia del mare che della montagna.Gerace è sede della Comunità del Parco ed ha una porta di accesso al Parco.

Tabella realtà associative esistenti

Nome/descrizione	**Settore d'intervento**
Accademia Filarmonica di Gerace	
Gerace Domani	
Club Magna Grecia	Culturale
Promovideo cultura	
Accademia del Borghetto	
Associazione Culturale "Zaleuco Arte"	
Gruppo giovanile interparrocchiale Tribuna	Religioso/culturale
Accademia "Ildefonso del Tufo"	
A.S. Gerace	Sportivo
Proloco Gerace	

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	**Numero**	**Descrizione**
Agriturismo		
Albergo	1	A 4 stelle
Centri polivalenti		In costruzione
Centro convegni	1	
Centro di formazione		
Cinema		
Discoteca		
Impianti sportivi	4	Campo da tennis, da calcio, pallavolo e bocce
Internet cafè		
Ludoteca		
Museo	1	All'interno della Cattedrale
Pub	1	
Ristorante	6	
Sala giochi		
Teatro		
Ufficio Pro-Loco	1	

Servizi socio-sanitari ed amministrativi

Tipologia	**In paese**	**Note**
Agenzia di viaggi	2	
Asilo nido		
Banca		
Bancomat		
Biblioteca	1	Non funzionante
Caaf/Patronato		
Carabinieri	si	
Centro sociale		

Dentista	Si	
Direzione Didattica	Si	
Distributore benzina		
Farmacia	1	
Gas	1	
Guardia Forestale		
Guardia Medica	Si	
Medici Specialisti	1	Locri
Medico Generico	2	
Ospedale	1	Non in uso! Il più vicino è a Locri
Ospizio		
Parrocchia	1	
Polizia		
Postamat		
Pronto soccorso		
Scuola elementare	2	Gerace e Cda Merici
Scuola materna	1	
Scuola Media	1	
Scuole superiori		Locri
Telefoni pubblici		
Trasporti comunali	1	Per turisti
Ufficio di Collocamento	1	Locri
Ufficio Postale	1	
Vigili del fuoco		
Vigili urbani	si	
Poliambulatorio		

Tabella movimento popolazione

Anno		**b.**			**c.**			**d.**			**e.**		**f.**	**Totale gener**	**g.**
	M	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	
1995	16	14	30	17	14	31	15	19	34	18	27	45	1491	1494	2985	1087
1996	13	14	27	29	19	48	22	18	40	36	27	63	1470	1480	2950	1073
1997	18	10	28	27	14	41	23	20	43	15	9	24	1476	1485	2961	1075
1998	24	10	34	15	15	30	15	13	28	21	19	40	1469	1474	2943	1080
1999	11	12	23	17	17	34	29	24	53	34	31	65	1457	1462	2919	1066
2000	13	17	30	20	20	40	14	13	27	19	26	45	1445	1446	2891	1058

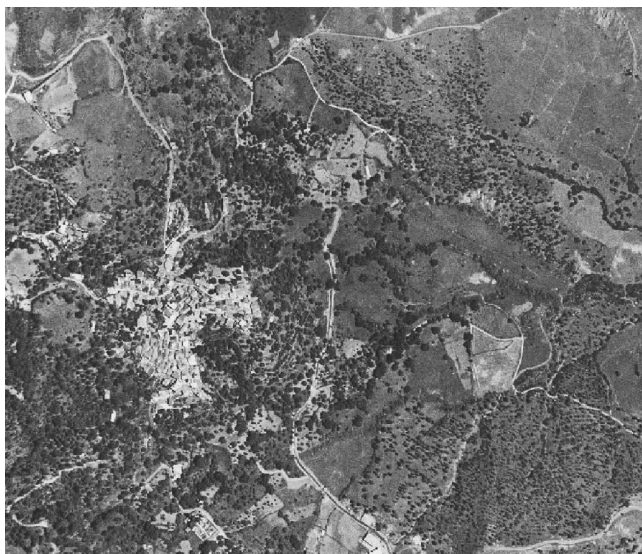
Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 92,9%

Prospettive e Criticità

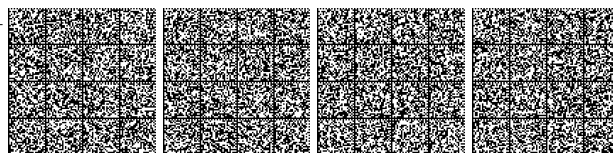
Gerace rappresenta dal punto di vista delle realtà insediative del Parco un caso emblematico, assolutamente atipico rispetto alle altre e non solo. Assimilabile in modo approssimativo a centri come San Giorgio Morgeto o a Bova Superiore, per il ruolo che in posizioni differenti dell'area di Parco questi centri possono assumere, Gerace rappresenta una realtà più significativa delle altre, esso possiede una valenza territoriale che va al di là del contesto locale di riferimento e di conseguenza rappresenta un punto di forza nelle prospettive in termini turistico – fruitivi all'interno dell'area del Parco.
Gli elementi di forza da menzionare sono:

- Appartenenza ad un area geograficamente, storicamente e culturalmente identificata e consolidata;
- Presenza nel contesto territoriale di risorse naturali, paesaggistiche, culturali, archeologiche e monumentali di notevole rilievo;
- Buona accessibilità attraverso la SS 111 Locri - Gioia Tauro, SS 281 SGC Jonio-Tirreno, SS 106 Jonica;
- Valenza del centro storico a livello sovra-regionale;
- Produzioni artigiane tipiche (ceramica), tessuti, prodotti agricoli distintivi;

Gli elementi di criticità sono costituiti dalla insufficienza di strutture ricettive.

6 ABITATO DI NATILE

Area di riferimento: Locride Popolazione per il comune di Careri: 2471, anno 2000 (fonte dati ufficio anagrafe) Superficie del comune di Careri: 3.816,66 haq Area di territorio dentro il Parco: 1.771,89 pari al 46,43% Collegamenti: S.S. 106 Jonica; S.S. 112 Centri abitati: Careri, Natile Nuovo, Natile Vecchio, case sparse

Caratteri insediativi

Per parlare di Natile bisogna precisare che esistono due centri: Natile Nuovo e Natile Vecchio, entrambi frazioni del Comune di Careri. L'insediamento di Natile Nuovo è collocato a 175 metri di altitudine e deve la sua fondazione all'alluvione che nel 1951 danneggiò numerosi centri dell'area, tra cui appunto il centro storico di Natile, ubicato a 328 metri s.l.m., risalente al secolo XVI, che per contrapposizione al nuovo assunse il nome di Natile Vecchio. Esso è ubicato accanto al monte dell'Orgiata, alle pendici del più impervio Aspromonte; dal paese è visibile il grandissimo megalite di "Pietra Cappa".
Le relazioni con il territorio avvengono attraverso una rete di piccoli sentieri che conducono a località dotate di forte valenza paesaggistica, in particolare dal nucleo originario di Natile si sviluppa un sentiero ad anello, percorribile in 4 ore di cammino a piedi, che conduce alle Rocche di San Pietro (località interessante anche per la presenza di resti degli eremi basiliani scavati nella roccia), proseguendo per l'altopiano Livadoro si incrocia il sentiero San Giorgio (che prende il nome dal vicino monastero basiliano) e si raggiunge Pietra Cappa; continuando attraverso un lecceto si arriva al casello di san Giorgio a quota 677 m e si segue il tracciato verso Serro Alto. Incrociata la strada che riconduce a Natile Vecchio si ritorna al luogo di partenza. L'insediamento è raggiungibile dal versante jonico e tirrenico dalla S.S. 112 dell'Aspromonte che si collega con la S.S. 106 Jonica in direzione Bovalino, dal lato tirrenico la S.S. 112 è collegata alla A3 Salerno-Reggio Calabria e alla S.S. 18 in direzione Bagnara.
I servizi di livello superiore (ospedali, istruzione superiore, servizi culturali e ricreativi) sono forniti dai grossi centri di Siderno, Locri e in parte Bovalino e Ardore.Le relazioni territoriali di livello locale sono legate prevalentemente all'area della Locride, interessata da una serie di azioni di sviluppo inseriti nell'ambito del Progetto Leader che prevede, tra gli obiettivi, la valorizzazione della matrice identitaria e l'incremento dell'offerta ricettiva (in particolare con riferimento all'offerta di ospitalità turistica rurale). Inoltre Careri è inserito nell'area di intervento del Patto Specializzato per il Turismo nella Locride, mirato a valorizzare il patrimonio ambientale e culturale insistendo sulle potenzialità del sistema mare-montagna.

Caratteri dell'economia locale

L'economia locale è basata prevalentemente sull'attività agricola e pastorale. Il sistema produttivo non è supportato da una forte struttura imprenditoriale ma piuttosto è caratterizzato da piccole realtà, solitamente a conduzione familiare, disperse sul territorio e non organizzate in associazioni o cooperative. Fiorente è la produzione di cereali, olive, agrumi e frutta.

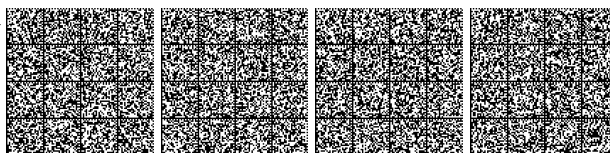
Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento		
Arredamento		
Artigiani		
Bar/circoli ricreativi	si	
Calzature		
Elettrodomestici		
Fioraio		
Generi alimentari	si	
Imprese funebri		
Macelleria		
Merceria		
Panificio		
Parrucchiere		
Pasticceria		
Tabaccheria		

Attività artigianali (dati non disponibili)

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agricoltori		
Allevamento maiali		
Aziende agricole		
Braccianti agricoli		
Calzolaio		
Coltivazione vigne		
Falegname		
Pastori		
Vetro		

Servizi alle attività produttive

Tipologia	Numero	**Ubicazione**
Agenzie assicurative		
Agronomo	1	
Architetto	1	
Avvocato	1	
Commercialista	1	
Consulente del lavoro		
Frantoio		
Geometra		
Ingegnere	1	
Macello		Condofuri
Notaio		
Prodotti per agricoltori		
Veterinario	1	

Struttura urbana

L'impianto urbano di Natile Vecchio è di epoca medievale; il tessuto edilizio si sviluppa seguendo l'andamento delle curve di livello e definisce una struttura urbana chiusa; purtroppo nuovi interventi di edificazione hanno reso poco leggibili le caratteristiche originarie; le percorrenze sono quasi interamente pedonali.Il nucleo urbano di Natile Nuovo non è certamente dotato di caratteri identitari, come generalmente succede nei centri ricostruiti, nati dal trasferimento dell'abitato per la presenza di fenomeni di dissesto, o perché danneggiati gravemente da calamità naturali, quali eventi sismici e alluvioni. Nel tessuto edilizio, a maglie ortogonali, si riconoscono case in linea, prevalentemente su due livelli.
Tra le strutture architettoniche che caratterizzano l'impianto di ciascuno dei due centri si annoverano:

la chiesa Parrocchiale di Natile Vecchio, fondata nel 1531 dal principe D.Carlo Spinelli e danneggiata dal terremoto del 1783; restaurata nel 1830 fu demolita perché pericolante in seguito al terremoto del 1908 e ricostruita sullo stesso sito;

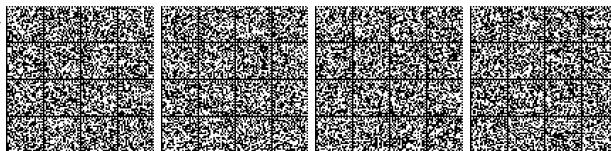
la chiesa parrocchiale di S. Chiara (a Natile Nuovo), edificio di recente costruzione.

In località Pandori sono conservati i resti del primo insediamento detto "Pandora".

Patrimonio beni architettonici ed artistici

Il paese di Careri ebbe origine verso il 1500 dall'antichissima Pandore (rasa al suolo da violente scosse sismiche) e al conseguente spostamento dei suoi abitanti. Fino a quando non fu riconosciuto Comune autonomo, nel 1836, fu feudo conteso da ricchi casati, subendo, dunque, come molti altri centri, il sistema feudale. Venne colpito duramente, riportandone gravi danni, dai sismi del 1783 e del 1908, a cui si aggiunse la catastrofe operata dalle alluvioni del 18 ottobre del 1951 (10 vittime) e del 1973. Infatti le alluvioni, ancora oggi, sono il grande problema di questo caratteristico centro. Careri oggi, si presenta quale cittadina piuttosto ordinata, caratterizzata da alcune case antiche molto interessanti. A poca distanza dell'abitato si possono notare i ruderi delle antiche mura. Vi sono, inoltre, visibili i resti di un acquedotto. La frazione Natile Nuovo è sorta in seguito all'alluvione del '51. Oggi è il centro più popoloso dell'intero comune.
Rimangono, in località Panduri, i resti della vecchia Pandore. Dal Belvedere l'orizzonte si allarga nell'ampia conca, appoggiata nel cuore dell'Aspromonte. Da questo punto è possibile ammirare il grandissimo megalito noto come "Pietra Cappa". Da Natile Vecchio si possono raggiungere le rocche di San Pietro dove esistono i resti degli eremi basiliani scavati nella roccia e San Giorgio dove vi sono i resti dell'omonimo monastero basiliano.

1. Chiesa dei SS. Pietro e Paolo
Contesto: Natile vecchia
Descrizione: Ruderi di chiesa settecentesca a navata unica con disegno strutturale di lesene e trabeazione sulle pareti interne laterali; archi poco profondi fra le lesene e finestre al di sopra. Restano in piedi la facciata con vano di accesso e finestrone soprastante, la parete sinistra con tre arcate, verso valle e la quota della platea.
Stato di conservazione: in stato di rudere. Lo stato attuale dei dissesti rende pericolosa la costruzione. Vegetazione infestante e rifiuti sparsi.

2. Chiesa di Santa Maria del Soccorso
Contesto: situata nella parte alta del paese di Natile Vecchia

Descrizione: Chiesa a pianta rettangolare e copertura a capanna. Dalla strada, si accede, mediante un cancello, ad un vano coperto da una terrazza e dal quale parte una scala a due rampe con muri di sostegno in grosse pietre; la prima rampa ha parapetto in mattoni, la seconda in ringhiera di ferro che continua nella larga terrazza dove termina la scala e dalla quale si accede alla chiesa. Completamente ricostruita in epoca recente, la chiesa ha una facciata semplice di colore paglierino con pilastri angolari in pietra grigia. Un semplice cornicione taglia la facciata all'altezza della gronda sopra il quale si trova un timpano triangolare di coronamento. L'interno completamente nuovo e in stile moderno ha il soffitto piano interrotto dai travi della struttura ed è privo di ogni riferimento ad elementi architettonici classici.
Stato di conservazione: Buono

Luoghi di relazione

A Natile Vecchio non esiste un vero e proprio sistema dei luoghi di relazione, unico polo individuabile nel tessuto urbano è costituito dalla Chiesa parrocchiale.
A Natile Nuovo un importante nucleo di relazione per la popolazione è costituito dalla centrale Piazza del Popolo.

Tabella realtà associative esistenti

Nome/descrizione	**Settore d'intervento**
Caritas	Ambito religioso
Pro Loco	Turismo – a Careri
Associazione culturale "Francesco Perri"	A Careri

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	**Numero**	**Descrizione**
Agriturismo		
Albergo		
Centri polivalenti	1	
Centro convegni		
Centro di formazione		
Cinema		
Discoteca		
Impianti sportivi	1	
Internet cafè		
Ludoteca		
Museo		
Pub		
Ristorante		
Sala giochi		
Teatro		
Ufficio Pro-Loco		

Servizi socio-sanitari ed amministrativi

Tipologia	**In paese**	**Note**
Agenzia di viaggi		Bovalino
Asilo nido		
Banca		
Bancomat		
Biblioteca		Carei
Caaf/Patronato		
Carabinieri	si	
Centro sociale		
Dentista		

Direzione Didattica	1	
Distributore benzina		Bovalino
Farmacia	1	
Gas		
Guardia Forestale		
Guardia Medica	1	Careri
Medici Specialisti		Locri
Medico Generico	4	
Ospedale		Il più vicino è a Locri
Ospizio		
Parrocchia		
Polizia		
Postamat		
Pronto soccorso		
Scuola elementare	1	
Scuola materna	1	
Scuola Media	1	
Scuole superiori		Bovalino
Telefoni pubblici		
Trasporti comunali		
Ufficio di Collocamento		Bovalino
Ufficio Postale	1	
Vigili del fuoco		
Vigili urbani		
Poliambulatorio		

Tabella movimento popolazione per il comune di Careri- M2

Anno	Nati vivi			Morti			Immigrati			Emigrati			Totale generale			N° Famigli
	M	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	
1997	14	26	40	8	14	22	19	12	31	26	33	59			2590	887
1998	19	17	36	15	12	27	10	10	20	37	29	66			2553	877
1999	18	15	33	10	6	16	10	5	15	27	27	54			2530	866
2000	12	18	30	14	15	29	12	11	23	42	41	83			2471	876

Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 19,6%

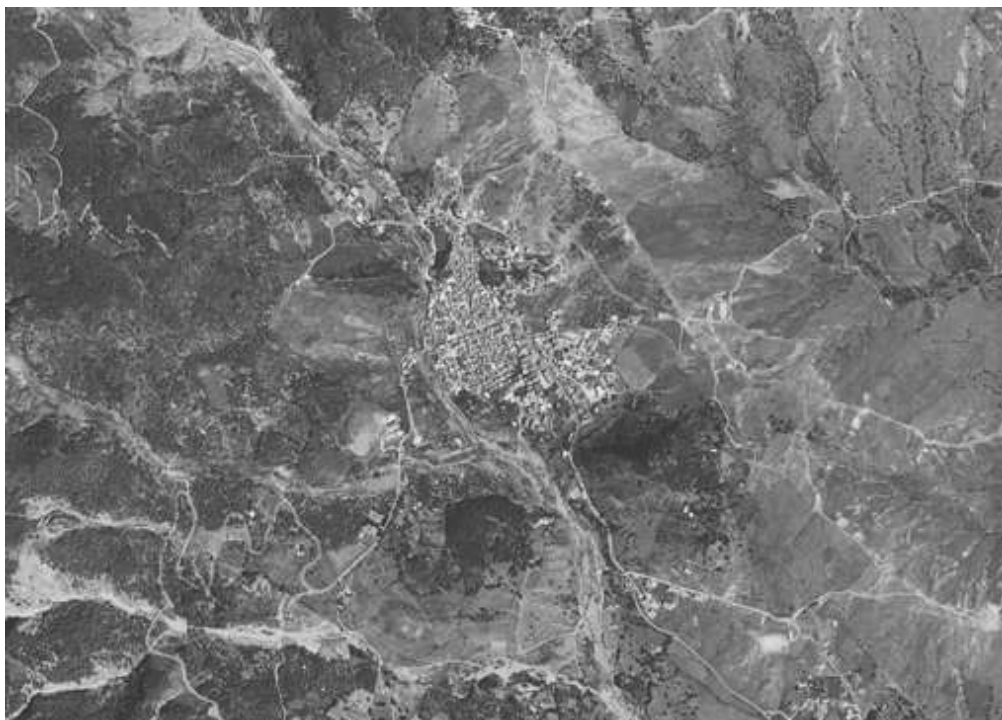
Prospettive e criticità

Le piccole dimensioni dei centri urbani di Natile Nuovo e Natile Vecchio e la loro marginalità rispetto al sistema insediativo dell'area creano condizioni di dipendenza funzionale soprattutto per i servizi di livello superiore.

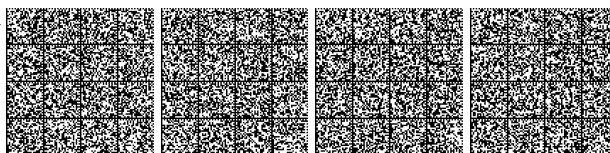
Altro elemento di criticità dell'area è sicuramente la scarsa accessibilità ai due centri, serviti male da piccole strade dissestate in più punti, soprattutto nel tratto Natile Nuovo-Natile Vecchio, peraltro poco illuminato.

Punto forza è senza dubbio la forza espressiva del paesaggio. Da Careri, ma più da vicino da Natile Vecchio, è ben visibile il megalite di Pietra Cappa che si erge con suggestiva maestosità. Nel territorio di Natile si svolgono numerosi percorsi di trekking, il più noto è il Sentiero degli eremiti, purtroppo privo di segnaletica.

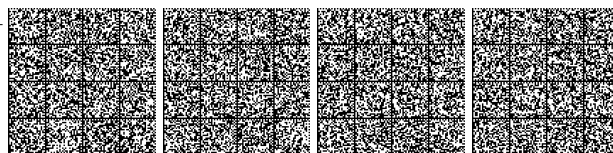
Le condizioni di degrado urbano, rese più gravi da nuovi interventi di edificazione assolutamente avulsi dal contesto originario, hanno reso i due centri di Natile ormai estranei all'ambiente naturale in cui sono inseriti, rendendo complessa l'attuazione di un'ipotesi di progetto di riqualificazione urbana, in cui possano trovare spazio anche degli interventi di supporto alle attività e potenzialità del Parco.

7 COMUNE DI PLATÌ

Area culturale di riferimento: Locride
Superficie del territorio comunale: 5.046,56 haq
Popolazione 3932 abitanti al 1995 (fonte ufficio anagrafe)
Area di territorio dentro il Parco: 3.178,59 pari al 62,99%
Collegamenti: S.S.112 Bovalino - Bagnara, S.S. 106 Ionica
Centri abitati secondari: Cirella, Gioppo, Lacchi, Lauro, Senole

Caratteri Insediativi

L'insediamento urbano di Platì sorge a circa 400 metri sul livello del mare, nella parte centrale della Locride.
Il centro abitato è posto sul versante Ionico del Parco, sulle pendici del crinale principale dell'Appennino calabrese, che culmina nella parte più a sud con il massiccio dell'Aspromonte. E' situato ai piedi delle pendici del Monte Scorda e nel tratto in cui il massiccio dell'Aspromonte verso settentrione (Piano di Alati, M. 1074) assume la forma di una dorsale stretta e uniformemente spiccata, che come un istmo orografico (Dossone della Melia) congiunge l'Aspromonte alle Serre, ed è collocato su un vasto pianoro dell'argine destro della Fiumara omonima tra lo spuntone roccioso di Aria di Vento (1023 m.) ed il monte Misafumera (1390 m.), dai quali si domina tutta la costa ionica da Capo Bruzzano al golfo di Squillace.
Il territorio di Platì ha caratteri mediterranei e ciò é confermato dalla vegetazione spontanea e dalle colture agricole proprie di tale clima. L'alta piovosità di Platì è data dalla posizione dell'abitato a ridosso dei monti che si innalzano ripidissimi. L'Aspromonte ed il Dossone formano la spalliera a semicerchio in cui è scavato l'alto bacino idrografico del Careri nei suoi tre rami sorgentiferi che si raccolgono poco a valle del tratto in cui è situata Platì. Le piogge sono distribuite con maggiore frequenza nei mesi dell'autunno e sino alla fine dell'inverno, nel semestre estivo cadono in piccole quantità. Le precipitazioni nevose sono scarse in pianura e frequenti nella zona montana ma non danno luogo a nevi perenni, tanto da influenzare i

deflussi estivi. La neve cade da novembre a febbraio nei rilievi superiori ai mt 1000 come Piano Alati (1074 m.), Aria del Vento (1033), Misafumera (1390) e Monte Scorda (1527). In quest'ultimo monte sino a pochi decenni addietro la neve veniva "infossata" con la paglia per essere conservata per l'estate e sopperiva in questa stagione ai bisogni della popolazione della Locride. Il fiume Careri nasce alle falde del versante orientale dell'Aspromonte in una vallata dietro monte Aria del Vento (1023 M.), ai piedi dei piani dello Zervò e Mastro Gianni nella linea dello spartiacque calabrese compresa tra Piano Alati e Piano Vaccarizzo. Prima del 1951 lungo il corso regolare del Careri esistevano molte macchine olearie e mulini a forza idrica oltre ad una centrale che forniva l'energia elettrica ai centri di Platì e della frazione Cirella. Delle numerose macchine olearie restarono lungo la fiumara di Platì una o due sul torrente Sanello mentre i mulini restarono in numero di tre lungo il corso della fiumara di Platì.
I collegamenti sono garantiti sia per versante ionico che per quello tirrenico dalla S.S. 112 dell'Aspromonte che da un lato si collega con la con la Statale 106 Jonica in direzione Bovalino, dall'altro con la A3 Salerno-Reggio Calabria e la S.S. 18 tirrenica in direzione Bagnara.
L'area di gravitazione del centro, che è fornito solo dei servizi essenziali, è quella di Locri-Siderno che possiedono i principali uffici e servizi di rilevanza territoriale. Essi offrono gran parte dei servizi di *livello superiore* vale a dire per il settore sanitario gli ospedali, per l'istruzione le scuole superiori, per servizi legati al commercio centri commerciali e supermercati e per i servizi culturali biblioteche, musei e sale di proiezione cinematografica.

Caratteri dell'economia locale

L'economia locale, caratterizzata da un sistema produttivo precario e una imprenditorialità di piccole dimensioni dispersa sul territorio e priva di significative esperienze associative, presenta un elevato grado di dipendenza dall'esterno.
La realtà economica di Platì è preminentemente legata alle attività agro-pastorali e forestali.
Nel 1996 è nato un progetto di sostegno "Trecase cooperative", acronimo che sta per "Trentino Calabria Sviluppo Esperienze cooperative", con l'aiuto dell'Assessorato regionale per la cooperazione del Trentino-Alto Adige.
A Platì si è inoltre costituita la cooperativa Valle del Bonamico. La prima iniziativa, ha visto l'avvio di una forma razionale di allevamento di pecore sull'Aspromonte, con trasformazione di latte in formaggio tramite un caseificio cooperativo. A questo primo intervento è seguito qualche anno fa, quello per la realizzazione di coltivazioni di frutti di bosco in due terreni nel comune di Platì. Grazie al clima favorevole, alla qualità dell'acqua, ma anche a un particolare ambiente creato sotto le serre-tunnel, sono riusciti a fare il primo raccolto di Natale. Dagli studi fatti da tecnici specializzati in materia, questa risulta l'unica zona del Mediterraneo, oltre all'Andalusia, dove si possono coltivare i frutti di bosco d'inverno
Il settore "formaggio pecorino" sta decollando in regioni (Trentino e Lombardia) dove il consumo di formaggio pecorino è poco diffuso e anzi occasionale in quanto non tradizionalmente gustato nelle loro tavole. Eppure il pecorino Bonamico è un formaggio tenero, a pasta molle, che può essere consumato fresco od anche stagionato. Dal sapore tipico e dal profumo fragrante esso è frutto dei pascoli incontaminati e selvaggi dell'Aspromonte.
L'olivo costituisce per Platì la coltura principale. La produzione delle olive è soggetta a notevolissime oscillazioni annue: il periodo di maggior produzione fu quello del 1964-65 con 3.000 q.li di ulive. La produzione dell'olio d'uliva in quell'anno è stata di 2.000 q.li, quantità che pone Platì ai primi posti in Italia. La tecnica olearia è la più progredita per i suoi eccellenti oli da tavola che viene esportato in tutta la Penisola. A Platì sono funzionanti 6 olifici.
La coltura del grano e di altri cereali occupa il primo posto per estensione e per quantità nell'economia agricola del paese. La produzione complessiva del grano è andata sempre aumentando nel tempo per le migliorate condizione tecniche dell'agricoltura ed oggi s'aggira sui 100 quintali annui. Anche l'allevamento del bestiame è direttamente connesso, come forma d'attività economica, alle caratteristiche climatiche del paese. Il patrimonio zootecnico complessivo ammonta alle seguenti cifre: 2.000 bovini; 3.500 caprini; 3.200 ovini; 500 suini. L'incontaminazione del terreno e quindi le genuinità dei suoi prodotti danno altri primati a Platì: dai paesi vicini è un via vai per l'acquisto di carni e di formaggi. In questo piccolo paese si contano ben 5 macellerie.

Struttura urbana

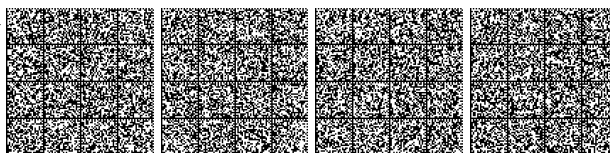
La fondazione di Platì, nel senso di primo insediamento urbano avente questo nome, è avvenuta in tempi non molto remoti.
Nel *Dizionario dei luoghi della Calabria* curato da Gustavo Valente si legge testualmente: *"Si vuole sia stato fondato nel 1557 da Pietrantonio Spinelli per ragioni agricole. Fu feudo della stessa famiglia Spinelli, Principi di Cariati. Nel 1783 fu quasi distrutto dal terremoto".*
Nella struttura insediativa attuale possono essere individuati: un nucleo generatore dell'impianto risalente alla seconda metà del XVI secolo, che ha nella chiesa di Santa Maria di Loreto il suo elemento generatore, e due differenti tipologie di aree di espansione.
La prima che risale agli inizi del XX secolo, posteriore cioè al terremoto del 1908 durante il quale il centro subì ingenti danni, è facilmente identificabile perché si sviluppa tra le chiese di Santa Maria di Loreto, risalente al secolo XVI, ma ricostruita nel 1969, e la chiesa ottocentesca detta di San Pasquale o del Rosario. Quest'area è organizzata da un asse ordinatore, la via Roma e da due assi ortogonali complementari: uno è costituito da Corso Umberto e Via Carbone e l'altro da Corso zar Nicola e via San Pasquale.
L'altra area quella di più recente espansione, risalente alla fine degli anni cinquanta, non ha una sua connotazione ben definita, essa si espande ai margini esterni delle aree di espansione meno recente sia verso nord che verso sud. Quest'ultima espansione è giustificata da un forte incremento della popolazione che nel 1951 era di 6.200 abitanti contro il decremento attuale che la attesta a circa 3.000 unità.

Patrimonio beni architettonici ed artistici

Centro preaspromontano a circa 400 metri sul livello del mare, il cui nome deriva dal greco *Platys* (largo), in effetti sorge su un vasto pianoro situato tra lo spuntone roccioso di Aria di Vento (1023 m) ed il monte Misafumera (1390 m).
L'abitato si sviluppa intorno chiese di S. Maria di Loreto fondata nel XVI, ma ricostruita nel 1969 e San Pasquale o del Rosario. Fa parte della Diocesi di Locri-Gerace.
Necropoli d'età imperiale sono state rinvenute in località Fosselle.
Vanta un incantevole paesaggio incontaminato che ben si offre alle escursioni naturalistiche.

1. Chiesa Matrice di Santa Maria dell'Assunta a Cirella
Contesto: unica chiesa dell'abitato di Cirella.
Descrizione: grande chiesa divisa in navate da tre arconi laterali per lato. Disegno strutturale fatto da lesene accoppiate ai lati degli arconi e soprastante trabeazione con decorazioni dipinte. Nella parte superiore semplice e liscia si aprono i finestroni. Tetto piano in perlinato di legno colore naturale. Cupoletta al centrocroce e tre grandi cappelle formano transetto e presbiterio fortemente decorati a stucchi in rilievo con colori in bianco e azzurro. Facciata con campanili gemelli ai lati e orologio nel timpano. La struttura muraria è in pietre e mattoni. Misura circa m 15 x 35, con un altezza di circa 10 metri.
Stato di conservazione: buono

2. Chiesa di Maria Santissima di Loreto
Contesto: centro abitato
Descrizione: grande chiesa, risalente al XIX sec., a tre navate con pronao su colone accoppiate e campanile alla sinistra della facciata. Portone centrale e due laterali, rosone.
E' la cattedrale della cittadina.
Stato di conservazione: buono

3. Chiesa di San Pasquale
Piccola chiesa in zona molto degradata. Di costruzione moderna, ha pianta rettangolare con abside semicircolare e tetto a capanna. Facciata con portone centrale e finestrone quadrato; campanile addossato sulla sinistra della facciata. Il fianco destro ha una porta di ingresso e tre finestre in alto.

Luoghi di relazione

Il sistema dei luoghi di relazione e dei servizi di Platì non si distacca dalle quello proprio di molti altri centri di piccole dimensioni dell'entroterra calabrese. Un livello di lettura può essere quello relativo ai servizi alla popolazione presenti così ripartiti:

a) Servizi sanitari
Struttura ospedaliera: Locri
Guardia Medica notturna e festiva

b) Servizi amministrativi e di controllo del territorio
Municipio
Comando Stazione Carabinieri

c) Attrezzature scolastiche
Scuola Materna: Platì, Cirella
Scuola Elementare: Platì, Cirella,
Scuola Media: Platì, Cirella

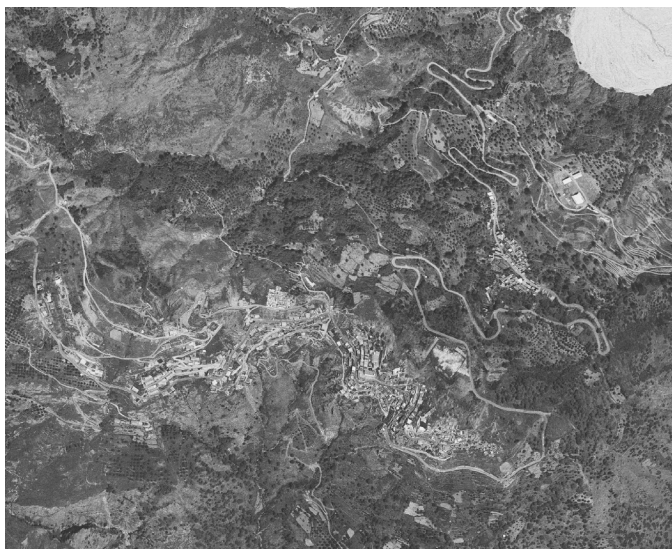
d) Attrezzature sportive
Campi da tennis
Campo di calcio Comunale

e) Associazioni e consorzi
Pro Loco
Pro Cirella
Ass. Danza Dionysos

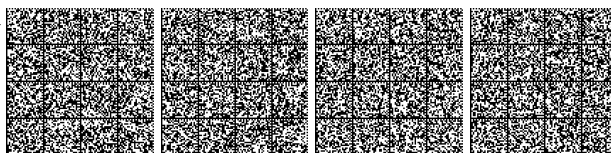
f)Commercio al minuto
Alimentari
Macellerie (5)

Prospettive e criticità

Il territorio di Platì si sviluppa su un altitudine che varia da 300 a circa 2000 metri sul livello del mare, offrendo così fattori di notevole potenzialità legati gli aspetti naturalistici, ambientali e paesaggistici, infatti quest'ambiente naturalistico di grande pregio possiede la prerogativa di prestarsi ad attività legate alle escursioni naturalistiche.
Un settore, quindi, che potrebbe costituire un volano di sviluppo per l'area è il turismo. Le potenzialità turistiche dell'area appaiono oggi notevoli ma pochissimo sfruttate. Il contesto territoriale appare infatti essere di significativa valenza turistica, sia per il clima, sia per le qualità intrinseche del paesaggio che lo scarso sviluppo economico ha finora preservato nei suoi caratteri originali, sia per la ricchezza di resti e testimonianze di millenni di civiltà insediati in loco.
Se le riserve alla base di attività turistiche non mancano, ben più problematico è il verificarsi di condizioni ambientali o sociali che rendano tali attività effettive: assai acuta risulta la carenza di attrezzature ricettive di ristoro e di supporto; quasi nulla l'offerta di attività ricreative e collaterali, nonostante la presenza di un patrimonio culturale e di ambienti ideali per un turismo escursionistico.
Inoltre, anche il patrimonio naturale, storico, artistico, necessita, per costruire una reale offerta turistica, di un quadro territoriale complessivo che comprenda servizi indispensabili al soggiorno confortevole, attrezzature civili efficienti ed agevoli, centri urbani animati ed esteticamente piacevoli, luoghi di incontro, iniziative ricreative e di cultura, artigianato e produzioni tipiche di qualità.

8 COMUNE DI ROCCAFORTE

Area di riferimento: Area grecanica
Popolazione: 794 nel 2001 (fonte Ufficio Anagrafe)
Famiglie: 320 nel 2001 (fonte Ufficio Anagrafe)
Superficie: 4.336,03 haq
Area di territorio dentro il Parco: 4.336,03 pari al 100%
Collegamenti: S.S. 106 Jonica, S.S. 183
Centri abitati: Roccaforte del Greco, Ghorio

Caratteri insediativi

Roccaforte del Greco sorge a 971 metri di altitudine, nella parte più meridionale del Parco. Il centro abitato è arroccato su uno sprone roccioso sul fianco destro della fiumara Amendolea. La struttura morfologica dell'area risulta prevalentemente montuosa e profondamente segnata dal letto bianco dei ciottoli delle fiumare, che costituiscono un elemento di connessione tra costa ed entroterra. Il bacino idrografico traccia un sistema di valli e di percorsi che rendono gli insediamenti posti lungo il corso delle fiumare strettamente legati al territorio e, a livello locale, individuano una rete di sentieri e mulattiere che fino a pochi decenni fa costituivano le sole vie di percorribilità dell'area.Anticamente era detto "Vunì" (monte), quando divenne casale di Amendolea il toponimo cambiò in "La Rocca" che fu successivamente modificato per assumere il nome attuale.
Un primo ordine di relazioni con il territorio circostante sono di *carattere funzionale e amministrativo*, dovuto all'inserimento di Roccaforte nel territorio della Comunità Montana Versante Jonico Meridionale. Come i vicini centri montani e pedemontani la carenza di servizi di ordine superiore rendono il centro dipendente da Melito P.S. e da Reggio Calabria.I comuni della vallata dell'Amendolea sono legati da un sistema di relazioni *di carattere storico-culturale* che ha radici molto antiche. L'isolamento culturale dei centri gravitanti intorno a Roccaforte del Greco, dovuto proprio alla scarsa raggiungibilità dell'area, hanno consentito che si conservasse il grecanico, lingua di derivazione greca (teoria sostenuta dallo studioso tedesco Gerhard Rohlfs), non ancora dimenticata anche se patrimonio di pochi, a Roccaforte, Chorio (frazione di Roccaforte), Roghudi e Gallicianò.
Roccaforte è raggiungibile lasciando la S.S. 106 a Melito P.S. per proseguire lungo la S.S. 183 in direzione Gambarie fino a Ponte Ielasi, poi si percorre un tratto di provinciale dall'andamento piuttosto tortuoso.

Il comune di Roccaforte del Greco è uno dei quattro comuni che costituiscono la cosiddetta "Comunità grecanica" o dei Greci di Calabria, quindi è necessariamente legata innanzitutto a Bova, il "capoluogo" territoriale della comunità, e poi a Condofuri e Roghudi. Tuttavia mantiene forti relazioni interne con tutti i comuni dell'area grecanica, soprattutto grazie alle recenti attività di promozione delle risorse locali, promosse dall'Unione Europea. In questa direzione si svolge l'attività del G.A.L. "Area Grecanica" che interessa una decina di comuni tra cui Roccaforte.

La struttura urbana

LEGENDA

1. Chiesa di San Rocco
2. Chiesa dello Spirito Santo

Comune di Roccaforte del Greco

La fondazione di Roccaforte del Greco risale al XVI secolo. La sua storia è legata al feudo di Amendolea, di cui fu casale. Dopo alterne vicende passò alla famiglia dei Ruffo di Bagnara nel XXIII secolo, rimanendo ad essa legata da vincoli feudali fino al 1806, anno dell'eversione della feudalità. Divenne Comune nel 1811.
Probabilmente la scelta del sito è legata ad esigenze difensive, infatti il centro ha scarsa raggiungibilità.
La conformazione planimetrica segue l'orografia del terreno, il tessuto edilizio si dispone per fasce parallele lungo il declivio naturale su cui è poggiato il centro.
Il nucleo originario è collocato su un pianoro che un tempo ospitava l'antico castello, in posizione leggermente più elevata rispetto al nucleo di espansione; si possono distinguere le due distinte fasi della struttura insediativa. Il tessuto edilizio del nucleo più antico è caratterizzato da una maggiore compattezza e organicità e risulta dall'aggregazione di tipologie edilizie elementari, piccole case disposte lungo il pendio, intervallate da una trama di percorsi che convergono nella piazza antistante la Chiesa di S.Rocco.
Il centro è interessato da interventi di trasformazione urbana poco consoni alle caratteristiche della struttura insediativa, tuttavia sono ben leggibili le tipologie originarie, caratterizzate anche dall'uso di materiali da costruzione poveri e reperiti direttamente sul sito, a testimonianza dello stretto rapporto uomo-natura che è proprio dei centri dell'entroterra. Tra le tipologie di base la più ricorrente è la casa a schiera a corpo doppio su due livelli, con muri portanti ortogonali alle fronti e in comune con altre schiere. Alcune tipologie di casa in linea risultano dall'aggregazione di due moduli e sono sviluppate su due livelli come le schiere. Poco distante e non privo di interesse è il piccolo insediamento agricolo di Ghorio, frazione di Roccaforte, strutturato lungo un unico asse urbano. Accanto alle forme di edilizia cosiddetta minore, spicca il complesso edilizio "Baronato Tripepi" del XVIII secolo, di ispirazione bizantina, con Chiesetta annessa. Di fronte sorgono i resti di un'imponente torre.

Caratteri dell'economia locale

Come per gli altri centri dell'area, l'economia di Roccaforte è basata essenzialmente sull'attività agricola; la pastorizia è incentrata su piccole mandrie di ovini e caprini, condotte in proprio da piccoli proprietari che producono anche latticini consumati soprattutto in ambito familiare; il poco che resta viene scambiato all'interno della comunità o commercializzato localmente; solo esigue quantità raggiungono i mercati esterni. Sono ancora praticate le attività legate all'uso della foresta, comprendendo la produzione del legno a sporadiche forme di artigianato del materiale stesso, espressioni sempre più rare di una cultura debole.

Purtroppo un'economia dal carattere non incisivo è dovuta al continuo decremento demografico che interessa tutti i centri dell'area, con il conseguente abbandono delle colture tradizionali locali, messe in crisi da una scarsa raggiungibilità e da critiche condizioni di mobilità tra i centri.
Data l'asprezza dei luoghi è pressoché impossibile lo sviluppo di un'economia agricola, ancorata a vecchie forme di produzione e con poca resa, quindi non in grado di rendere accumulabili i prodotti destinati necessariamente al consumo immediato e locale. Di fatto le comunità dell'area non sentono la necessità di estendersi al mercato esterno perché non hanno larga disponibilità di prodotti da proporre.

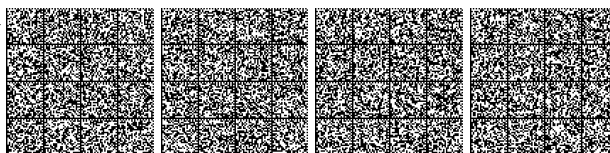
Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento		
Arredamento		
Artigiani		
Bar/circoli ricreativi	2	
Calzature		
Elettrodomestici		
Fioraio		
Generi alimentari	2	
Imprese funebri		
Macelleria		
Merceria		
Panificio	1	
Parrucchiere		
Pasticceria		
Tabaccheria		

Attività artigianali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agricoltori		
Allevamento maiali		
Aziende agricole		
Braccianti agricoli		
Calzolaio		
Coltivazione vigne		
Falegname	2	Per passione
Pastori		
Vetro		

Servizi alle attività produttive

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agenzie assicurative		Bagaladi
Agronomo		
Architetto		Melito Porto Salvo
Avvocato		Melito Porto Salvo
Commercialista		
Consulente del lavoro		
Frantoio		
Geometra		Melito Porto Salvo
Ingegnere		Melito Porto Salvo
Macello		
Notaio		Bova Marina
Prodotti per agricoltori		
Veterinario		Melito Porto Salvo

Patrimonio beni architettonici ed artistici

L'abitato si sviluppa su una cima rocciosa ai margini di un'ampia conca, dalla quale si può godere della magnifica vista della valle della Amendolea che si estende fino al mare. Il nome antico del centro fu *Vunì*, nome la cui etimologia deriva dal greco *Bounios* che significa monte. La sua storia si confonde con quella di Amendolea. Insieme a Roghudi e Gallicianò compare citato nelle opere del Barrio, del Fiore e del Marafioti all'inizio del secolo XVI. Roccaforte del Greco fu compresa nella baronia della famiglia Amendolea, periodo durante il quale la sua denominazione fu mutata in "*La Rocca*". Come avvenne per altri centri limitrofi, nel 1724 pervenne alla famiglia dei Ruffo di Bagnara che la tennero fino al 1806. Nel 1783 fu danneggiata gravemente dal terremoto che causò ingenti danni all'intera area. Il centro storico è riconoscibile per la particolare compattezza nell'aggregazione dei tipi edilizi, piccoli ambienti con strutture elementari e rifiniture semplici, caratteri tipici della casa grecanica. Tra le emergenze storico-architettoniche degne di nota, nella Chiesa di San Rocco restaurata nel 1985, si conserva una statua in marmo bianco della "*Madonna col Bambino*"(sec. XV), probabilmente opera di uno scultore locale. In località *Chorio di Roccaforte* è visibile la chiesetta della famiglia Tripepi di Bova eretta intorno alla seconda metà del 1700, nei pressi della quale si trova un antico complesso monumentale a due piani, in stato di abbandono, attualmente utilizzato per il ricovero di animali. L'immobile, isolato dal nucleo abitato, dotato di ampi spazi, immerso nel verde ed in posizione elevata rispetto alla sede stradale, ben si presterebbe ad un recupero e riuso a fini di rivitalizzazione dell'area. E' particolare la produzione di utensili e di oggetti decorativi in legno. Caratteristici sono i cucchiai e le "musulupare", stampi per la produzione di formaggi e dolci, usati per imprimere su di essi dei segni rituali. L'artigianato tessile è caratterizzato dalla lavorazione della ginestra, con la quale si confezionano coperte decorate con motivi tipici della comunità grecanica.

1. Chiesa di San Rocco
Contesto: a lato del moderno edificio sede del municipio in prossimità di una piazzetta che affaccia sulla vallata utilizzata come parcheggio.
Descrizione: Piccola chiesa a pianta rettangolare e copertura a capanna, priva esternamente di qualsiasi elemento architettonico.
Notizie storiche: Restaurata nel 1985
Stato di conservazione: Discreto.

2. Chiesa di Spirito Santo
Contesto: la chiesa si trova su un grande piazzale al centro del paese.
Descrizione: chiesa, a pianta rettangolare di stile neoclassico, presenta un unico ordine con in facciata e negli angoli lesene accoppiate, che continuano singolarmente lungo i fianchi. Sopra il portale di ingresso, coronato da un romanato spezzato, si apre un finestrone ad arco e la facciata si conclude con un timpano triangolare sopra l'interruzione del cornicione di gronda. Ai lati del portale di ingresso, fra le lesene accoppiate e quelle d'angolo, si aprono una finestra ad angolo con timpano triangolare e, più in alto, un'altra rettangolare con sola cornice. Piccolo campanile costruito sull'angolo absidale destro.
Notizie storiche: edificio costruito recentemente. Chiesa di importanza monumentale.
Stato di conservazione: Buono

3. Baronato e Chiesa dei Tripepi di Bova, *Località Ghorio*
Contesto: Lungo la strada che collega Roccaforte a Roghudi. In un ampia area che faceva parte del baronato dei Tripepi, con ancora i resti del complesso edilizio. L'immobile è isolato dal nucleo abitato, dotato di ampi spazi, immerso nel verde ed in posizione elevata rispetto alla sede stradale.
Descrizione: Piccola chiesa a metà strada tra Roccaforte e Roghudi, con adiacente una tettoia che copre una fontana di acqua sorgiva. Ha pianta rettangolare e prospetti molto semplici con una finestra sul lato sinistro, un grosso campanile si incastra nell'angolo sinistro della facciata. Tetto a capanna.
Notizie storiche: eretta intorno alla seconda metà del 1700, nei pressi della quale si trova un antico complesso monumentale a due piani, è attualmente in stato di abbandono. Di proprietà privata.
Stato di conservazione: discreto quello della chiesa. Da recuperare la zona con i ruderi.

Luoghi di relazione

L'impianto urbano è organizzato attorno a due poli principali costituiti da due edifici religiosi: la chiesa parrocchiale di S. Rocco, nel nucleo antico, si affaccia su una piazza che rappresenta un importante luogo di aggregazione e di relazione non solo sociale ma anche territoriale, infatti è prospiciente la valle dell'Amendolea; l'altra chiesa, intitolata allo Spirito Santo, si trova in posizione dominante rispetto al nucleo di più recente espansione, costituendo una sorta di ingresso al paese.

Tabella realtà associative esistenti

Nome/descrizione	**Settore d'intervento**
VIDES (Rocco Russo 0965-722670 vice sindaco)	Associazione legata alla parrocchia attiva dal 1989. Scambi interculturali e progetti di sviluppo. Organizzano corsi di formazione estivi di una settimana, dando alloggio presso le strutture scolastiche Festival estivi per bambini
Ass.Cult.Musicale "Gino Sergi"	Banda Musicale del Comune. Attiva dal 1995, ha realizzato una scuola di musica. Si autofinanzia con le feste comunali della zona.
Ass. John Kennedy - Radio Saturno	Radio, non più attiva
Circolo UISP di Eli Rosario	Circolo ricreativo costituitosi nel 2000

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	**Numero**	**Descrizione**
Agriturismo		
Albergo		
Centri polivalenti	1	Iniziato nell'89, è prevista l'inaugurazione a luglio 2003
Centro convegni		
Centro di formazione		
Cinema		
Discoteca		
Impianti sportivi	1	Campo sportivo
Internet cafè		
Ludoteca		
Museo		
Pub		
Ristorante		C'è soltanto una bottega alimentare che fa panini
Sala giochi		
Teatro		

Servizi socio-sanitari e amministrativi

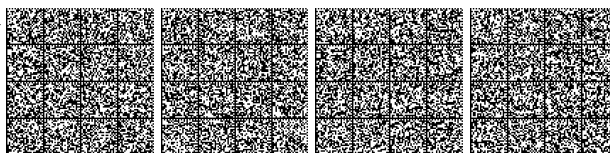
Tipologia	**Numero**	**Note**
Agenzia di viaggi		
Asilo nido		
Banca		
Bancomat		
Biblioteca		
Caaf/Patronato		Melito
Carabinieri	4	l'organico previsto è di 6 unità
Centro sociale	1	E' in costruzione. L'altra costruzione verrà utilizzato per caserma
Dentista		
Direzione Didattica		Bagaladi
Distributore benzina		Chorio di San Lorenzo a 20km
Farmacia	1	
Gas		
Guardia Forestale		
Guardia Medica	sì	Dalle ore 20:00 - 8:00
Medici Generici	2	

Medici Specialisti		
Ospedale		Melito 30 km
Ospizio		
Parrocchia	sì	
Postamat		
Pronto soccorso		
Scuola elementare	1	classi n.5
Scuola materna	1	
Scuola media	1	classi n.3
Scuolabus		
Scuole superiori		Melito, RC, Locri, Bova
Telefoni pubblici	sì	
Trasporti comunali		
Trasporti pubblici	si	Ditta Federico 2h percorso fino a RC
Ufficio di Collocamento		Melito
Ufficio Postale	Si	
Veterinario	1	
Vigili del fuoco		Melito
Vigili urbani	1	

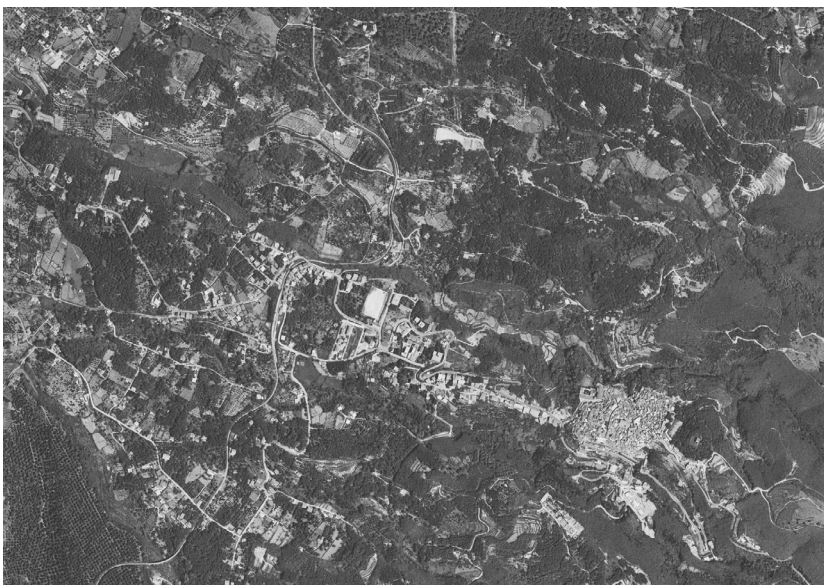
Tabella movimento popolazione- M2

Anno	*Nati vivi*			*Morti*			*Immigrati*			*Emigrati*			*Totale generale*			*N° Famiglie*
	M	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	
1995	7	6	13	5	4	9	4	2	6	23	16	39	452	462	914	344
1996	5	1	6	7	3	10	4	1	5	15	12	27	439	449	888	339
1997	6	3	9	5	4	9	7	/	7	5	10	15	442	438	880	336
1998	4	6	10	8	4	12	4	1	5	27	25	52	415	414	829	325
1999	1	3	4	4	3	7	11	6	17	17	5	22	406	415	821	324
2000	1	4	5	3	3	6	7	5	12	19	16	35	392	405	797	320
2001	6	4	10	5	1	6	6	2	8	7	8	15	394	400	794	320

Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 96,3%

Prospettive e criticità

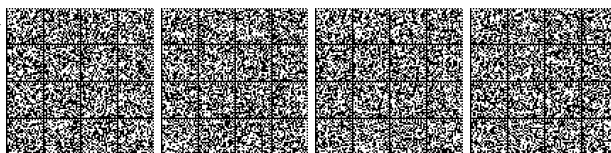
La posizione privilegiata del centro urbano di Roccaforte le consente di dominare non solo la vallata dell'Amendolea ma offre ampie visuali aperte sul mar Jonio. Non mancano le emergenze naturalistiche, meta di numerosi percorsi di trekking: tra i più significativi, oltre alla Fiumara dell'Amendolea, le Cascate del Maesano, le cascate di Linnha, i paesaggi di roccia (frana di Colella) e altri.
Altrettanto interessante è il patrimonio costituito dai beni "immateriali" della cultura grecanica: la lingua di derivazione greca, i canti e le danze che accompagnano le feste e i riti tradizionali, la poesia dialettale. L'artigianato è rappresentato dalla lavorazione del legno e dai tessuti ottenuti dalla lavorazione della ginestra. La scarsa accessibilità rappresenta il punto debole ricorrente in un'area che deve proprio alla sua marginalità il mantenimento, anche se parziale, di alcuni caratteri appartenenti a un'antica matrice culturale.
L'offerta ricettiva non è adeguatamente strutturata, infatti non esistono servizi per il soggiorno e per la ristorazione.
Intervenire su questi due punti deboli (accessibilità e strutture ricettive e di ristoro) può consentire l'innesco di meccanismi di sviluppo ecocompatibili, che favoriscano la valorizzazione non solo dell'area grecanica ma del Parco. A tal proposito è opportuno di convertire parte del patrimonio abitativo, non utilizzato o sottoutilizzato, a struttura ricettiva, inserendo il centro in un circuito di itinerari e percorsi di trekking di interesse culturale e paesaggistico, come in parte già avviene con un certo successo, anche se in maniera non sufficientemente organizzata.

9 COMUNE DI SAN GIORGIO MORGETO

Area di riferimento: Locride
Popolazione: 3.598 abitanti al 2001 (fonte Ufficio Anagrafe)
Famiglie: 1141 al 2001 (fonte Ufficio Anagrafe)
Superficie: 3.487,54 haq
Area di territorio dentro il Parco: 2.302,75 pari al 66,03%
Collegamenti: Svincolo A3 di Rosarno; SGC Ionio-Tirreno - uscita Polistena; SS509 Polistena-S. Giorgio Morgeto

Caratteri Insediativi

S. Giorgio Morgeto, situato ai margini sud orientali della piana di Gioia Tauro, è arroccato sui fianchi della dorsale che salda le Serre all'Aspromonte su uno sperone circoscritto dai valloni Vocale e Mascara. Il territorio comunale in parte montuoso raggiunge la quota altimetrica di 980 mt. s.l.m. anche se ai confini con il comune di Polistena la morfologia del territorio risulta pianeggiante e si attesta su quote comprese tra i 200 e i 300 mt. s.l.m.

Struttura urbana

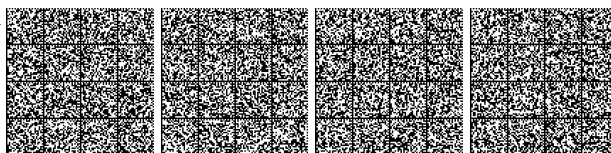
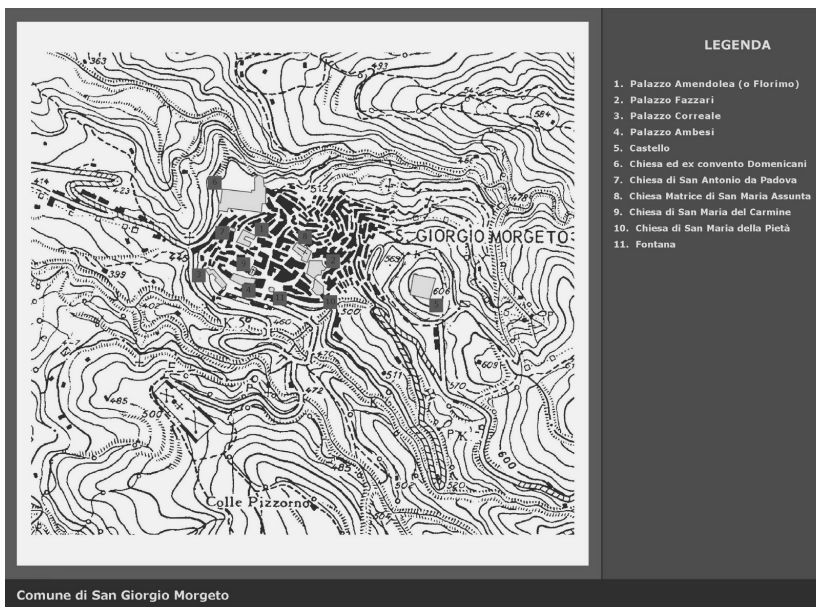
Il nucleo antico di San Giorgio Morgeto è posto a 520 m. di altitudine.
Le notizie più antiche sulla sua origine risalgono al periodo tra il X e l'XI secolo; fu, nel medioevo, feudo dei Caracciolo e la sua soggezione feudale terminò nel 1806 e successivamente nel 1811 venne eretto a comune. Il suo centro storico ad impianto medievale è una delle risorse storico-culturali più importanti della regione.
La lettura interpretativa della sua struttura urbana deve necessariamente essere articolata in due momenti che coincidono con i processi di trasformazione insediativa che hanno interessato questo centro.
La prima lettura riguarda il nucleo antico la cui dimensione, compatta e fortemente condizionata dai vincoli orografici, è di appena 7 ettari. Sorge infatti su uno sperone di roccia fiancheggiato da due valloni con una forte acclività del sito che si attesta su una pendenza media del 33%. Tale orografia diventa l'elemento caratterizzante il nucleo antico poiché l'impianto urbano si organizza e si disegna proprio su questa morfologia fortemente accidentata che di fatto ne definisce la struttura. Tale nucleo, dominato dai resti del castello medievale ormai distrutto, presenta un impianto strutturato su un sistema di connessioni

minute: vicoli, scalette e sottopassaggi seguono l'accidentata morfologia del sito aprendo, laddove le condizioni orografiche lo hanno consentito, un sistema di piazze e di slarghi.
Le percorrenze sono quasi interamente pedonali e gli unici due assi carrabili da cui si diparte la rete di penetrazione minuta sono rappresentati in direzione est-ovest dal percorso tortuoso che fiancheggia il centro storico fino ad arrivare alla Piazza centrale (dove è collocata una fontana monumentale del XV secolo) da dove si diparte l'unico asse di percorrenza carrabile tutto interno al centro storico che connette la piazza centrale con il convento dei domenicani più a valle. Su questa rete minuta di percorrenze si organizza l'impianto urbano caratterizzato:

- da emergenze edilizie di tipo pubblico (il sistema delle Chiese e dei palazzi pubblici)
- da emergenze edilizie di tipo privato: il sistema dei palazzotti nobiliari caratterizzati da particolari costruttivi e decorativi di indubbio interesse (Palazzo Fazzari, Palazzo Amendolea,, ecc.)
- dal sistema dell'edilizia minore, prevalentemente a schiera, che definisce il sistema insediativo strutturante il nucleo antico.

Discorso diverso e per certi versi singolare nel panorama insediativo della Piana riguarda l'impianto urbano di recente formazione che si presenta diffuso e scarsamente interpretabile in un disegno unitario. Le aree di impianto più recente si possono distinguere in due tipologie urbanistiche:

- la prima, che si sviluppa a partire dal 1954 e fino al 1985, interessa una superficie di circa 70 ettari, duplicando di fatto la dimensione del paese e sviluppandosi inizialmente a valle del centro storico sulla strada di accesso proveniente da Polistena su quelle aree che per caratteristiche morfologiche si prestavano ad interventi edilizi;
- la seconda, che si sviluppa dopo il 1985, interessa invece in modo diffuso quella parte del territorio comunale più pianeggiante, localizzata a valle della ferrovia calabro-lucana e si struttura sia sull'asse stradale di connessione con Polistena che sulla fitta trama della viabilità rurale, dando origine a diversi agglomerati e ad episodi isolati che non presentano un disegno urbanistico riconoscibile.

Caratteri dell'economia locale

La composizione dell'economia dell'area è prevalentemente agricola, mentre scarsa incidenza presentano le altre attività che pure risultano presenti, come l'artigianato, il terziario di tipo tradizionale, il commercio e l'edilizia. La cultura locale è dunque fortemente ancorata all'attività agricola, che costituisce, nelle sue diverse e consolidate forme, il riferimento primario per la produzione di reddito e per l'organizzazione insediativa. Un'attività che, pur avendo attraversato diverse, successive fasi di crisi legate alla riorganizzazione produttiva del mercato ed anche alla evoluzione dei riferimenti culturali, conserva ancor oggi la sua centralità, e una tendenza evolutiva per molti aspetti non negativa.
Nel comune di San Giorgio Morgeto sono presenti tradizioni di artigianato locale fortemente caratterizzanti, tra tali attività vi è da segnalare:

l'arte dei cestai che, attraverso l'utilizzazione delle "trecce di castagna" tagliate al "primo nodo" creano una ricca produzione di ceste e canestri caratteristici;
la produzione di liquori, che ha una tradizione centenaria e si basa anche sulla produzione di essenze aromatiche, in parte sviluppate in laboratorio e in parte legate alle produzioni tipiche della montagna;
la confezione tipica dei profumi, che probabilmente deriva da una prosecuzione delle arti degli esperti "speziali" farmacisti che avevano costituito nel convento di S. Domenico un rinomato centro di erboristeria; essa è legata soprattutto alla lavorazione del bergamotto che, pur non rappresentando una coltura agricola dell'area, veniva lavorato e distillato direttamente a San Giorgio;
la produzione di olio di qualità.

Pur essendoci un immenso patrimonio boschivo, vi sono pochissimi operatori che traggono sostentamento da questo tipo di attività. La mancanza di qualità nelle piante autoctone (faggio, castagno, abete ecc.) che si sono auto-riprodotte nel tempo, unitamente alla continua opera di rimboschimento degli ultimi 40 anni, che ha privilegiato nella stragrande maggioranza il Pino marittimo (essenza di scarso valore la quale una volta attaccata dal fuoco o dai parassiti è destinata alla morte dell'impianto), ha comportato, insieme ad altri fattori "ambientali", una sostanziale barriera per lo sviluppo di questa attività delle aree marginali montane.

Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento	1	
Arredamento	1	
Bar/circoli ricreativi	6	
Calzature		Polistena
Elettrodomestici	2	
Fioraio	4	
Generi alimentari	19	
Imprese funebri	1	
Macelleria	6	
Merceria	1	
Panificio	1	
Parrucchiere	2	
Pasticceria	1	
Tabaccheria	1	

Attività artigianali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agricoltori	200	
Allevamento maiali	1	
Aziende agricole	4	
Braccianti agricoli	300	
Calzolaio		Polistena
Cestai	1	
Coltivazione vigne		
Falegname	12	
Pastori	6	
Vetro		

Servizi alle attività produttive

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agenzie assicurative		Polistena
Agronomo		Polistena
Architetto	4	
Avvocato		Polistena
Commercialista	1	
Consulente del lavoro		Polistena

Frantoio	7	
Geometra	7	
Ingegnere	3	
Macello		Polistena
Notaio		Polistena
Prodotti per agricoltori		Polistena
Veterinario		Polistena

Prodotti tipici

Tipologia	Chi produce e con che modalità
Capicolli e salumi	In tutte le macellerie artigianali
Olio	Di oliva di ottima qualità
Liquori ed essenze	Sono presenti numerose ditte
Cesti di castagno	Attività artigianale

Patrimonio beni architettonici ed artistici

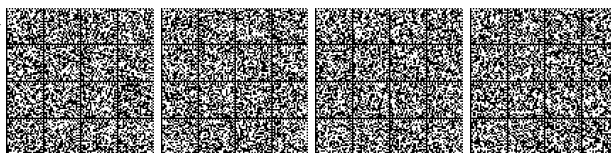
Prende il nome dall'antica colonia Locrese dei Morgeti insediatisi sul territorio in epoca pre-cristiana. Nel 986 il monastero basiliano titolato a S. Giorgio è oggetto di ripetute incursioni musulmane e in riconoscenza per la prodigiosa salvezza si antepose il nome del santo titolare del monastero alla città, fino ad allora chiamata Morgeto. In periodo normanno si ha notizia del centro attraverso una bolla papale di Innocenzio III che enumera i casali e i benefici posseduti dal monastero dell'Odigitria, beni riconfermati nel 1130 dal re Ruggero II.
Nel 1265 S. Giorgio Morgeto è annoverata fra le terre di Carlo I d'Angiò, con i casali di Melicucco e Polistena. Diviene quindi, nel 1314, feudo di Palamede De Riso, cui segue nel 1315 Blasco De Luna; nel 1317 è feudo di Ricario Di Stella cui succede il fratello Ingerano, vescovo di Capua e Gran Cancelliere del Regno. Sotto questa signoria (1324) si definiscono i limiti territoriali della baronia di S. Giorgio che si estende per tre miglia oltre il fiume Vacale, nei pressi dell'attuale Cittanova, fino a S. Fili, comprendendo le città di Galatro, Anoja e Cinquefrondi, denominate anche in anni successivi all'eversione della feudalità i paesi della baronia.
Nel 1337 la città passa sotto la dominazione di Arnaldo di Villanova, Vicesiniscalco, cui segue Tommaso Mosella, Maestro Razionale della Gran Corte. Il 13 agosto 1351 la regina Giovanna assegna il feudo ad Antonio Caracciolo, la cui famiglia ne terrà il dominio fino al 1450.
Nella seconda metà del XII secolo i conti Giovanni e Maria Caracciolo edificano la *chiesa dell'Annunziata*, che una bolla del 23 aprile 1393 dichiara patronato della stessa famiglia, e nel 1444 Giovanbattista Caracciolo concede ai padri domenicani, la stessa chiesa per la fondazione di un monastero (la bolla pontificia di Sisto IV necessaria all'apertura è datata 1473). Questo convento, dichiarato casa di studio per discipline teologiche e filosofiche, svolse un importantissimo ruolo culturale accogliendo fra i suoi studiosi Tommaso Campanella.
Al dominio di Marino Correale seguì Jacopo de Milà, capostipite del casato dei Milano Franco D'Aragona baroni e marchesi di S. Giorgio, che perde il feudo in favore di Consalvo de Cordova; a questi succederà la figlia Elvira e il nipote Fernando, duca di Sessa. Nel 1560 vinta la causa contro i De Cordova il feudo di S. Giorgio torna in mano a Baldassarre Milano. Inizia il dominio della famiglia che, fino all'eversione della feudalità, legherà il proprio nome alle vicende storiche di questo territorio.
Sotto il dominio dei Milano la città si accresce notevolmente, Pacichelli descrive alla fine del XVII secolo una città variamente articolata sulla morfologia del colle, attraverso l'indicazione degli edifici più importanti, tra cui il Castello e il palazzo Marchesale, la bellissima fontana, il convento dei Domenicani e la chiesa Madre, dove *..il territorio è abbondante di olive, e l'habitanti con l'industria della seta soccorrono al loro bisognevole. (…) in quella terra sogliono li Marchesi padroni, habitarvi in tempo d'està mercè l'aere salutifero ch'ivi si respira..*
Il terremoto, con le scosse del 7 febbraio e 28 marzo 1783 colpirà l'abitato di S. Giorgio, che rileverà enormi danni con il dimezzamento della popolazione e la distruzione di gran parte del patrimonio architettonico fra cui il castello, fondato in epoca bizantina, il convento domenicano, e gran parte degli edifici sacri, compresa la chiesa dell'Annunziata. La ricostruzione non restituirà l'antica facies storica e molti edifici sacri non saranno riedificati; il XIX secolo rappresenta l'era della decadenza per la città che

afflitta dalla piaga del brigantaggio assume un ruolo di forte marginalità nei confronti dei centri vicini dove la presenza di vie di collegamento facilmente percorribili facilita lo sviluppo urbanistico ed economico. I terremoti del 1894 e 1908, danneggiano in modo marginale il centro urbano, che si presenta tutt'oggi sull'impianto di origine medioevale con manufatti edilizi per lo più risalenti alla ricostruzione tardo-settecentesca.

1. Castello, territorio extraurbano
Contesto: sito nella parte alta dell'abitato. L'accesso è consentito a piedi.
Descrizione: le strutture rimaste hanno m.20x15 per un'altezza di circa 15 metri.
Notizie storiche: Tutt'oggi visibili i ruderi della rocca costruita sul primo nucleo bizantino dai feudatari Caracciolo nel secolo XIV. Successivamente ampliato dai Correale nel XV secolo e dai Milano Franco D'Aragona nel XVII. Di proprietà privata.
Stato di conservazione: Ruderi. Area vincolata.

2. Chiesa di S. Antonio da Padova, Via S. Antonio
Contesto: via S. Antonio.
Descrizione: Chiesa a navata unica, con abside semicircolare e tetto a capanna. In facciata due paraste sono ai lati del portone d'ingresso ed altre due delimitano la facciata verso gli angoli, comprendendo, a sinistra, anche il campanile. Sopra un cornicione spezzato sul portone per la presenza di un finestrone, le prime due lesene continuano a sostenere un timpano centinato ad arco. Interno con pareti scandite da lesene con doppio profilo, trabeazione, rialzo privo di elementi architettonici, in doppi colori bianco ed avorio. Soffitto piano a perlinato di colore legno scuro. Le dimensioni in pianta sono di m.15x10 per un'altezza di circa 6 metri.
Notizie storiche: Piccolo edificio fondato intorno al 1693. L'illustrazione del Pacichelli lo indica fra gli edifici sacri compresi nella città. Rimaneggiato nei secoli XVII e XVIII.
Stato di conservazione: Mediocre. Edificio privo di vincoli.

3. Chiesa Matrice di S. Maria Assunta, via S. Maria Assunta
Contesto: via Roma, nel centro abitato. L'edificio resta isolato rispetto agli altri manufatti.
Descrizione: Grande chiesa a navata unica posta in posizione dominante al centro della cittadina; vi si accede con una doppia rampa di scale. La facciata è tripartita da un ordine di lesene a bozze a doppio profilo ed è conclusa in alto da un frontone spezzato. Il portale è neoclassico con timpano triangolare su semicolonne. Due porte laterali ed un campanile a pianta rettangolare in fondo alla fiancata sinistra con un lato addossato al muro della chiesa. L'architettura complessiva non esprime particolare qualità malgrado l'edificio sia fra i capisaldi del centro, per il suo valore storico testimoniale. Le dimensioni in pianta sono di m.35x20 per un'altezza di circa 10 metri.
Notizie storiche: Ricostruita agli inizi del '900 sul luogo della chiesa originaria fondata alla fine del XII secolo, subisce ulteriori modifiche a seguito dei danni provocati dall'alluvione del 1951.
Stato di conservazione: Mediocre, sono in corso lavori di recupero.

4. Chiesa di S. Maria del Carmine, Via Carmine
Contesto: via Carmine, accesso a piedi. Edificio a contatto su tre lati.
Descrizione: La chiesa ha subito trasformazioni nel 1889 ed appare restaurata di recente. A navata unica quadrata, un grande arcone a sesto ribassato separa dal presbiterio rettangolare. La decorazione dell'interno presenta paraste con capitelli corinzi in stucco dipinti di bianco come le varie modanature, a contrasto con il giallo paglierino delle pareti. Recente soffitto piano in perlinato color legno medio scuro. Facciata dipinta di bianco tripartita da un ordine unico di lesene che sostengono una trabeazione ed un frontone spezzati. Il portale centrale è sormontato da un finestrone centinato. Le dimensioni in pianta sono di m.15x10 per un'altezza di circa 6 metri.
Stato di conservazione: Mediocre. Nessun vincolo esistente. Mediocri le potenzialità di valorizzazione.

5. Chiesa di S. Maria della Pietà, Vico Apollo
Contesto: via della Pietà, l'accesso è consentito a piedi. Edificio a contatto su tre lati.
Descrizione: Chiesa a navata unica a pianta rettangolare e copertura a capanna. Facciata e fianco destro molto semplici, senza elementi architettonici; portone di ingresso con soprastante finestra e piccolo campanile a due archetti sul colmo della facciata. Ha subito delle trasformazioni nel XVIII secolo. Le dimensioni in pianta sono di m.10x5 per un'altezza di circa 4 metri. Di proprietà privata, utilizzata per il culto.
Stato di conservazione: Mediocre. Edificio privo di vincolo. Mediocri potenzialità di valorizzazione.

6. Palazzo Ambesi, Via Carmine

Contesto: via Carmine, accesso consentito a piedi. L'edificio ha un lato a contatto. A pochi metri, sullo stesso lato del prospetto principale, si trova uno splendido arco tardo rinascimentale.
Descrizione: Si articola su tre piani. La facciata si eleva in un doppio ordine di lesene che inquadrano i balconi del piano nobile, con architravi sormontate da timpani. Portale a bugne lisce. Le dimensioni in pianta sono di m.40x20 per un'altezza di circa 12 metri.
Notizie storiche: Trasformato nel XVIII secolo, mantiene al piano nobile la destinazione a residenza, mentre al piano terreno si sono operate trasformazioni per l'utilizzo come sede degli uffici ASL.
Stato di conservazione: Cattivo. Edificio non vincolato.

7. Palazzo Ammendolea, Via S. Antonio

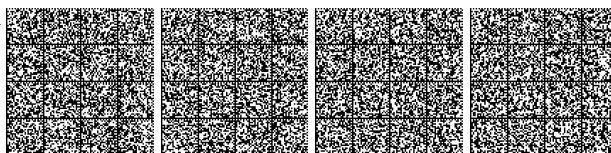
Contesto: via S. Antonio, l'accesso è consentito solo a piedi. L'edificio è a contatto su due lati.
Descrizione: L'edificio, trasformato alla fine del XVIII secolo, si articola in due corpi di fabbrica separati da un sottopasso voltato, il corpo orientale è caratterizzato da un avancorpo coperto a terrazza e si sviluppa su quattro livelli; quello occidentale su due piani, presenta un piccolo atrio cui si accede attraverso un portale bugnato, cortile interno ornato da fontana granitica. Le dimensioni in pianta sono di m 35x25 per un'altezza di circa 12 metri.
Stato di conservazione: Mediocre. L'edificio è privo di vincoli.

8. Palazzo Correale, Via Tornante
Contesto: via Tornante. Edificio non a contatto con altri manufatti. Facile l'accesso in auto.
Descrizione: Edificio a pianta longitudinale che termina sul lato nord con una testata semiesagonale. Il prospetto principale, di linee semplici presenta, un portale in conci granitici. Le dimensioni in pianta sono di m.40x10, per un altezza di circa m.25.
Notizie storiche: risalente al XVIII sec. Di proprietà privata ad uso abitativo
Stato di conservazione: Buono. Edificio privo di vincolo.

9. Palazzo Fazzari, cappella, Via Roma
Contesto: via Roma. L'impianto urbano medioevale si articola sulle vie del centro che compongono la città storica (via Altano, via Morgeto, via Oliva, via Chiesa Madre ecc.) che si estende attraverso vicoli, vie gradinate, sottopassi e piccoli slarghi su cui si affacciano gli edifici di maggiore pregio architettonico, abitazioni della compagine signorile che ha risieduto in S.Giorgio fino agli inizi del XX secolo. L'edificio ha un lato a contatto. L'accesso in auto risulta difficoltoso.
Descrizione: Corte interna con grandioso scalone barocco e portale con arco a tutto sesto in conci di pietra locale. Le dimensioni in pianta sono di m.30x20 per un'altezza ci circa 12 metri.
Notizie storiche: dimora di un'antica famiglia estinta nel XIX secolo. Di proprietà privata ad uso abitativo.
Stato di conservazione: Cattivo. L'edificio è privo di vincoli. Buone le potenzialità di valorizzazione.

10. Monastero di S. Domenico, Via Morgeto
Contesto: via Morgeto. Edificio con un lato a contatto. L' accesso con auto è difficoltoso.
Descrizione: Il complesso si articola su tre corpi di fabbrica, la chiesa, il campanile e il convento formato da due ordini di camere con loggiato e corridoio, e all'esterno finestroni arcati e vetrate. Al piano superiore, gli ambienti destinati a dimora dei frati. A lato del convento il campanile demolito nella parte superiore dopo il 1783 e la chiesa di S. Domenico che presenta rimaneggiamenti ascrivibili ai secoli XVIII e XX, e ricostruita su disegno dell'architetto Bonaventura Presti. La chiesa è a navata unica, con proporzioni corrispondenti a due quadrati, con quattro cappelle per lato, il transetto quadrato termina con un'abside semicircolare e due rettangolari ai lati. Il campanile alto come la facciata, è situato a sinistra di questa. Ricco portale settecentesco con sovrastante finestrone. Facciata a due ordini di lesene sovrapposti, più stretta la parte superiore con volute ai lati e cornice semplice sul timpano. Parte inferiore tripartita da lesene a doppio profilo. Quattro finestroni si aprono sopra le cappelle laterali. Interni sempre a due ordini sovrapposti di lesene, capitelli corinzi nella parte inferiore e capitelli ionici nella parte superiore. Soffitto con capriate, grande e piccola orditura a vista, scempiato in tavolame di legno. Le dimensioni in pianta sono di m.60x40 per un'altezza di circa 10 metri.
Notizie storiche: Sorge probabilmente sul sito dell'antichissimo convento basiliano di S. Giorgio. Istituto religioso di particolare importanza per il ruolo culturale rappresentato nei secoli, viene ricostruito dopo il terremoto del 1783 con impianto di stile classico-barocco. Parte dell'area conventuale è utilizzata come uffici comunali.
Stato di conservazione: in via di restauro. Edificio vincolato.

11. Fontana Monumentale, Piazza Amendolea
Costruita nella seconda metà del sec.XVII su volere di Giacomo V Milano. In pietra arenaria, pluteo, elevazione centrale con rilievi animali e figure di tipo barocco. Urbanisticamente costituisce il polo centrale della piazza che ospitava il palazzo marchesale, così come desumile dall'iconografia storica.

13. Mulino Jerapotamo
Costruzione, in contrada Lacchi che risale al 1800, ben conservata. Misura circa m.8x12 per un'altezza di 6 metri. L'accesso è possibile a piedi. L'edificio di proprietà privata è sottoposto a vincolo.

Luoghi di relazione

Il sistema degli spazi pubblici da una parte definisce le centralità su cui si struttura l'organizzazione funzionale del centro storico, dall'altra costituisce un sistema di nuove centralità nella parte di prima espansione, cioè in quelle zone sorte nelle immediate adiacenze del centro storico, dove hanno trovato localizzazione un insieme di servizi e attrezzature che per le loro caratteristiche dimensionali e fruitive, oltre che per ragioni di assoluta compattezza del nucleo centrale, dovevano necessariamente restare esterne al centro. Al contrario, nelle aree ad urbanizzazione diffusa, che si sono sviluppate a macchia d'olio sul territorio comunale, la presenza di luoghi di relazione e di servizi ed attrezzature appare carente.
Il centro storico resta il luogo centrale di S. Giorgio Morgeto per quanto riguarda il sistema delle relazioni della società locale. Tale ruolo trova ulteriore conferme anche nella lettura dei servizi e delle attrezzature, dove la dotazione di servizi alla popolazione appare discreta anche perché la vicinanza di centri come Polistena e Cittanova di fatto assolve ai servizi di ordine superiore che la comunità insediata non trova nel proprio territorio comunale (ospedale, scuole superiori, attrezzature sportive specialistiche, ecc.).
Anche il sistema degli spazi pubblici, soprattutto nel centro storico appare ben strutturato: piazze e slarghi rappresentano i luoghi centrali della comunità insediata.

Servizi socio-sanitari e amministrativi

Tipologia	Numero	Note
Agenzia di viaggi	3	
Asilo nido		Polistena
Banca	1	
Bancomat	1	
Biblioteca	1	
Caaf/Patronato		Polistena
Carabinieri	1	
Centro sociale		
Dentista	1	
Direzione Didattica	1	
Distributore benzina		Polistena
Farmacia	1	
Gas		
Guardia Forestale	1	
Guardia Medica	1	
Medici Generici	5	
Medici Specialisti		Polistena
Ospedale		Polistena
Ospizio		Polistena
Parrocchia	1	
Polizia		Polistena
Postamat		
Pronto soccorso		Polistena
Scuola elementare	1	
Scuola materna	3	
Scuola media	1	
Scuolabus		
Scuole superiori		Polistena
Telefoni pubblici	2	
Trasporti pubblici	1	
Ufficio di Collocamento		Polistena
Ufficio Postale	1	
Veterinario		
Vigili del fuoco		Polistena
Vigili urbani	4	

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	**Numero**	**Descrizione**
Agriturismo		Polistena
Albergo		Polistena
Centri polivalenti		Polistena
Centro convegni	1	
Centro di formazione		
Cinema		Polistena
Discoteca		Polistena
Impianti sportivi	1	
Internet cafè		Polistena
Ludoteca		
Museo		
Pub	2	
Ristorante	2	
Sala giochi		Polistena
Teatro		Polistena

Tabella movimento popolazione- M2

Anno	*Nati vivi*			*Morti*			*Immigrati*			*Emigrati*			*Totale generale*			*N° Famiglie*
	M	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	*M*	*F*	*tot*	
1995	22	19	41	19	29	48	22	18	40	51	52	104	-26	-45	-71	1247
1996	34	21	55	20	15	35	41	43	84	44	54	98	11	-5	6	1233
1997	18	15	33	14	15	29	31	25	56	60	77	137	-25	-52	-77	1219
1998	23	20	43	18	14	32	31	24	55	55	47	102	-19	-17	-36	1205
1999	19	18	37	22	21	43	25	22	47	35	38	73	-13	-19	-32	1175
2000	22	17	39	19	26	45	30	25	55	57	42	99	-24	-26	-50	1163
2001	16	23	39	11	12	23	23	22	45	54	46	100	-26	-12	-38	1141

Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 40%

Prospettive e criticità

San Giorgio Morgeto rappresenta all'interno del sistema insediativo del Parco dell'Aspromonte un caso di eccezione, in quanto, insieme a Bova superiore e Gerace, costituisce il sistema delle centralità insediative cui è necessario riconnettere tutto il sistema minore dei centri montani a maggiore massa critica. Tra gli elementi di forza di San Giorgio Morgeto sono da sottolineare:

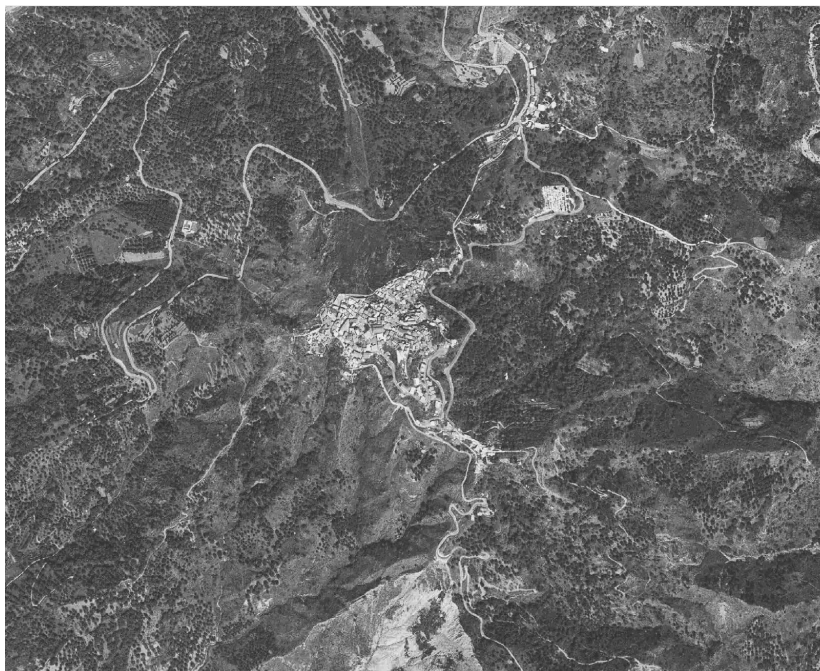
quello di far parte di un'area geograficamente, storicamente e culturalmente consolidata sotto il profilo delle relazioni funzionali, sociali ed economiche e soprattutto quello di appartenere ad un contesto territoriale denso e potenzialmente ricco di risorse;

la presenza di una rete di risorse locali caratterizzata da un ventaglio di opportunità di sviluppo strettamente collegate alle potenzialità del parco;

la presenza delle ferrovie calabro-lucane con un tracciato che segna un itinerario "naturalistico" che potrebbe rappresentare un servizio di accesso al parco;

la presenza di uno dei centri storici più caratteristici della Calabria;

la presenza di produzioni artigianali rare e tipiche.

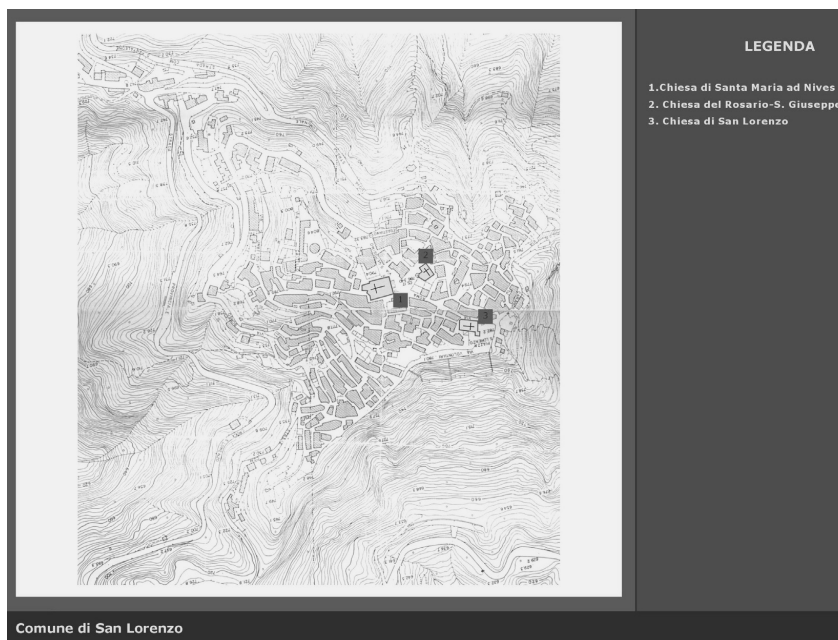
10 COMUNE DI SAN LORENZO

Area di riferimento: Area Grecanica Popolazione: 3.543 abitanti al 2000 (fonte ufficio anagrafe) Famiglie: 1.104 al 2000 (fonte ufficio anagrafe) Superficie: 6.379,46 haq Collegamenti: *S.S. 106 Jonica; S.S. 183* Area di territorio dentro il Parco: 2.353,21 pari al 36,89% Centri abitati: :San Lorenzo(592), Chorio (821), Lanzena (73), Marina di S. Lorenzo (706), San Fantino(271), San Pantaleone (742), Santa Maria (197), Cappella Vecchia (28), Croce di San Lorenzo (90), Gomeno (34), Case sparse (259)

Caratteri insediativi

S. Lorenzo è collocato a 787 metri s.l.m. su un crinale affacciato verso la fiumara di Melito da un lato e dall'altro verso la fiumara Scafi e l'Amendolea.
Il centro era abitato in epoca bizantina e la sua fondazione è legata alla presenza nell'area di numerosi monasteri basiliani; tra questi i più significativi danno il nome alla frazione o contrada in cui sorgono: in contrada S. Caterina di Guarda sono visibili i ruderi della grangia e della chiesa annessa all'omonimo monastero; il Monastero di S. Lorenzo è ubicato in prossimità del centro stesso; il monastero di S. Pantaleone dà il nome alla frazione vicina.
Un primo sistema di relazioni di natura funzionale e amministrativa è dovuto all'appartenenza del Comune alla Comunità Montana Versante Jonico Meridionale.
Come per i vicini comuni pedemontani e montani S. Lorenzo è legato per i servizi di livello superiore ai grossi centri di costa di Melito P.S. e Bova Marina; per i servizi e le attrezzature di ordine metropolitano il centro fa riferimento a Reggio Calabria.
S. Lorenzo dista dalla S.S. 106 Jonica e da Melito P.S. 18 km. Lasciata la S.S. 106 all'altezza di Melito si imbocca la S.S. 183, seguendo il corso della fiumara per circa 12 km; al bivio di Bagaladi si procede per 8 km percorrendo una serie di tornanti fino al paese.

S. Lorenzo è raggiungibile anche da Condofuri o da una biforcazione della S.S. 183 sotto Chorio, ma frequenti dissesti e numerose curve accomunano tutte le strade secondarie che conducono al centro.

Struttura urbana

Il tessuto urbano è fortemente condizionato dalle caratteristiche morfologiche del sito che, posizionato su un pianoro in prossimità di un percorso di crinale dal Monte Peripoli (a 1300 metri s.l.m.) giunge a quota 730 m. Lungo i tornanti che conducono al centro storico sono dislocate le costruzioni di epoca più recente.
Il tessuto residenziale, piuttosto compatto, si svolge attorno a slarghi e piazzette simili al nucleo originario, in cui gli edifici sono disposti attorno alla piazza antistante la Chiesa che assume il ruolo di polo funzionale e formale.
Da un'analisi delle tipologie risulta una presenza diffusa di edifici a schiera, solitamente a corpo semplice (costituito da una cellula elementare) su due livelli; frequentemente un vano a piano terra è adibito a deposito, anche nei casi in cui sono stati aggiunti il forno e la legnaia su uno dei lati esterni.
Il tipo edilizio a corpo doppio è caratterizzato da un piano terra utilizzato, interamente o in parte, a granaio e cantina, agli altri livelli (solitamente due piani) è affidata la funzione residenziale.
L'impianto urbano al suo interno è arricchito da alcune emergenze architettoniche tra cui la Chiesa Parrocchiale S. Maria di Nives, i ruderi del monastero basiliano di S. Fantino, ubicato nei pressi dell'abitato e il Palazzo Rossi, su cui è posta una lapide legata al passaggio di Garibaldi nel 1860 nel 1862.

Caratteri dell'Economia locale

Data l'estensione dalla bassa quota fino a 1650 m. la varietà delle produzioni, prevalentemente agricole, spazia tra olio, olive, vino, cereali, frutta. Ampie porzioni di territorio, soprattutto dalla bassa quota a circa 700 metri, sono destinate a seminativo. In prossimità della fiumara Melito sono presenti alcuni agrumeti, ma solo vicino alla fascia costiera. L'area centrale, da Chorio fino a 900 metri, è coltivata prevalentemente a ulivo; questa zona è certamente privilegiata per la produzione di olio, come il vicino comune Bagaladi; purtroppo l'assenza di una cultura associativa e metodi di lavorazione della materia prima legati a sistemi artigianali rendono poco competitivo il prodotto sui mercati a vasto raggio, pertanto la distribuzione dell'olio e delle olive avviene a scala locale.
La pastorizia occupa ancora oggi un posto di rilievo, come dimostrato dalle porzioni di territorio destinate a pascolo. Il settore è affiancato dalla produzione di latticini e formaggi di qualità.

E' ancora presente la lavorazione artigianale del legno e il ricamo a tombolo, che tuttavia sono prodotti "di nicchia".

Attività commerciali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Abbigliamento		
Arredamento		
Artigiani		
Bar/circoli ricreativi	1	
Calzature		
Elettrodomestici		
Fioraio		
Generi alimentari	4	
Imprese funebri	2	
Macelleria	2	
Merceria	1	
Panificio		S. Pantaleone
Parrucchiere	1	
Pasticceria		
Tabaccheria	3	

Attività artigianali

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agricoltori	40	
Allevamento maiali	33	
Aziende agricole	4	
Braccianti agricoli	8	
Calzolaio		
Coltivazione vigne	50	
Falegname		
Pastori	2	
Vetro		

Servizi alle attività produttive

Tipologia	**Numero**	**Ubicazione**
Agenzie assicurative		
Agronomo		
Architetto		
Avvocato		
Commercialista		
Consulente del lavoro		
Frantoio	2	
Geometra		
Ingegnere		
Macello		
Notaio		
Prodotti per agricoltori		
Veterinario		ASL

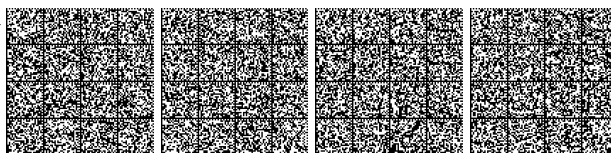
Prodotti tipici

Tipologia	**Chi produce e con che modalità**
Olio	Di ottima qualità
Capicolli e salumi	Produzione familiare
Vino	Produzione familiare

Patrimonio beni architettonici ed artistici

Il centro di S. Lorenzo è posto sul versante meridionale dell'Aspromonte. Il crinale sul quale troviamo il nucleo abitativo, separa la fiumara di Melito da quella dell'Amendolea. Fanno parte del territorio comunale le frazioni di Chorio, San Pantaleone e la Marina. Quest'ultima da qualche anno ha assunto un ruolo sempre più importante per l'abbandono dell'entroterra.
San Lorenzo ha origini molto antiche: abitato in epoca bizantina, fu feudo della famiglia Abenavoli. Dopo il susseguirsi di numerosi feudatari, nel 1608 pervenne ai Ruffo di Bagnara che la tennero fino al 1806. In tale centro si insediarono i monaci greci giunti in Calabria. L'insediamento originario occupava un piccolo piano ed era raggruppato intorno alla chiesa.
Anche S. Lorenzo subì gravi danni in seguito al terremoto del 1783.
Nella piazza del centro, di fronte a un gigantesco olmo rarità dal punto di vista botanico, si trova la chiesa Madre, una costruzione imponente iniziata nel XVI secolo, che ha subito nel corso dei secoli consistenti rifacimenti. Sull'altare maggiore è posta la statua della Madonna della Neve, in marmo bianco di Carrara, attribuita alla scuola del Gagini. Ma è nella chiesa di S. Pantaleone che troviamo l'opera di arte sacra più importante: un'icona, di epoca bizantina, che rappresenta la più antica raffigurazione dell'Assunta, la Madonna con in braccio Gesù Bambino. Qui sorgeva un antico monastero italo-greco; distrutto dal terremoto fu costruita nel 1807 la chiesa dedicata alla Madonna della Cappella con annessi dei locali per i frati brasiliani e uno ospizio, funzionante fino al 1950 che offriva ospitalità ai viandanti.

1. Chiesa Matrice Santa Maria ad Nives, centro abitato
Contesto: al centro del paese, si accede dalla piazza principale. Lo spazio adiacente alla piazza, in parte di proprietà privata, andrebbe recuperato.

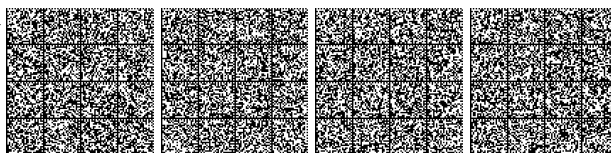
Descrizione: a pianta rettangolare con navate laterali separate da archi su pilastri con lesene che sostengono la trabeazione con abside semicircolare. Due colonne sostengono il palco per organo contro la facciata interna. La copertura, con struttura in legno, è a capanna; il soffitto è piatto. La facciata d'impronta manieristica ad un ordine di lesene con rialzo finestrato centrale, è coronata da un timpano triangolare e sovrapposta edicola campanaria a due fornici con quattro campane e timpano terminale.
Edificio di età rinascimentale (sec.XV) rimaneggiato e restaurato in età successiva. Al suo interno sono conservate alcune interessanti opere di scultura e pittura, tra cui una statua in marmo scolpita a tutto tondo e a completa figura, raffigurante S. Maria di Nives, opera quattrocentesca

di bottega meridionale e una statua lignea settecentesca di S. Lorenzo (patrono del paese), scolpita a tutto tondo e dipinta al naturale.
Stato di conservazione: Gli interni sono conservati in buon stato grazie ai restauri effettuati anni addietro, anche se sono presenti diverse zone con tracce di umidità. La facciata esterna presenta lesioni verticali e decadimento degli intonaci e degli stucchi. I prospetti laterali andrebbero restaurati, anche il tetto necessita di un intervento di rifacimento.

2. Chiesa del Rosario o di San Giuseppe, centro abitato
Contesto: al centro del paese, si affaccia su un grande spazio caratterizzato dalla presenza di un olmo secolare. Lo spazio adiacente alla chiesa, in parte di proprietà privata, andrebbe recuperato.
Descrizione: a pianta rettangolare e navata unica con la parte absidale rettangolare. L'interno è illuminato da quattro finestre poste lungo i lati e da un rosone posto sulla facciata. Il prospetto è composto da due cantonate fatte come grossi pilastri a forti bozze, mentre in alto, coppie di mensoloni sostengono un timpano triangolare. La stessa impronta è nella facciata posteriore. Il portale d'ingresso, preceduto da cinque gradini in blocchi di granito, ha gli stipiti che terminano con mensoloni che sorreggono una parte della trabeazione ed un timpano romanato, ad arco. Sulla facciata laterale vi è un'altra porta che da accesso all'interno. Il tetto è a capanna con parapetto sui lati ed edicola campanaria a bifora con sovrastante timpano triangolare. Il degrado del cornicione mette in luce tondini di una struttura in c.a. che interessa tutta la fabbrica con tamponamenti in mattoni. Le murature sono in mattoni pieni. Le misure esterne sono di circa metri 8x16, con un altezza di circa m.10.
Stato di conservazione: Cattivo. Urgono degli interventi di restauro per bloccare il processo di degrado.

3. Chiesa di S. Lorenzo, centro abitato
Contesto: Al centro della piazza S. Lorenzo (di recente pavimentata) da dove domina la vallata.
Descrizione: Non accessibile. Risulta individuabile la sola navata centrale, non vi è traccia dell'antico campanile, dell'altare maggiore, né dell'antico altare di marmo "*del Sagramento*" del 1757 scampato al terremoto del 1783 e ivi posto fino al 1866 (come riporta un'iscrizione in marmo). Le strutture originarie sono state più volte danneggiate dal riutilizzo della chiesa come cinematografo, e dalla sostituzione della navata laterale con un corpo edilizio a due piani destinato a scuola materna. La copertura è in parte crollata.
Notizie storiche: Distrutta dal terremoto del 1783 fu ricostruita in base al progetto redatto dall'Ingegnere Giovan Battista Mori, Direttore del Regio Dipartimento di Reggio Calabria. La ricostruzione è stata effettuata rispettando la configurazione planimetrica della chiesa originaria, con l'elevazione della navata centrale rispetto alle due laterali. I lavori di riedificazione furono aggiudicati il 22 giugno 1787 a tal mastro Gesuele Spinella per la somma di *"docati millecentodieci, docati uno, e grane ventinove"*
Stato di conservazione: Pessimo. In avanzato stato di degrado dovuto principalmente all'abbandono e agli inadeguati interventi di adattamento a funzioni diversificate avvenuti nel corso degli anni.

4. Chiesa di S. Maria Assunta o Madonna della Cappella, località cimitero
Contesto: a 3 Km di distanza dal centro abitato adiacente al cimitero di S. Lorenzo. Si accede alla chiesa da una terrazza, delimitata da muretti, sopraelevata di qualche gradino dal livello stradale.
Descrizione: a pianta rettangolare, misura circa m. 5x12, con un altezza di 7m. La facciata semplice e stretta è scandita da paraste che sostengono un timpano triangolare, è affiancata da un campanile poco più alto della cuspide. L'ingresso è sormontato da una finestra rettangolare. Il tetto a capanna è rivestito in lamiera.
Notizie storiche: in tempi remoti vi sorgeva un monastero Italo-Greco, distrutto dal terremoto, nel 1807 fu costruita una chiesa dedicata alla Madonna della Cappella con annessi dei locali per i frati basiliani ed uno ospizio, funzionante fino al 1950 che offriva ospitalità ai viandanti. Nel 1962 il santuario venne riconosciuto *Personalità Giuridica* come santuario dedicato alla Madonna della Cappella
Stato di conservazione: Ottimo

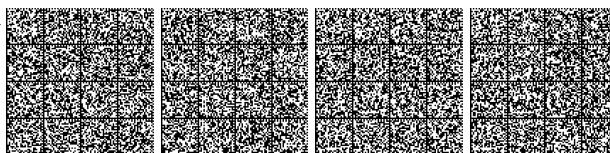
Luoghi di relazione

L'aggregazione delle unità abitative genera spazi esterni semi-domestici, con funzione di socializzazione per i componenti delle abitazioni che gravitano introno a questo piccolo slargo, a diretto contatto con la

strada (e quindi luogo pubblico) ma contemporaneamente spazio in cui si svolgono le attività legate alla vita domestica e in cui non è raro trovare il forno, il lavatoio, il pergolato e talvolta persino un pollaio.
Generalmente ad ogni unità o sistema abitativo è annesso un orto.
Un singolare elemento di relazione del tessuto urbano di S. Lorenzo è l'uso diffuso di piccole "passerelle", una sorta di balconcini che però hanno la precisa funzione di rendere comunicanti due edifici prospicienti, congiungendo due fronti stradali.
Le tabelle che seguono si riferiscono ai servizi presenti nell'abitato di San Lorenzo e non a tutto il comune di San Lorenzo. Essendo il comune suddiviso in tante contrade, si sono ricercati i servizi per la parte di abitato ricadente dentro il territorio del Parco.

Servizi socio-sanitari e amministrativi

Tipologia	Numero	Note
Agenzia di viaggi		
Asilo nido		
Banca		
Bancomat		
Biblioteca		
Caaf/Patronato		
Carabinieri		
Centro sociale		
Dentista		
Direzione Didattica		
Distributore benzina		Chorio
Farmacia		Lanzena
Gas	1	
Guardia Forestale		Bova
Guardia Medica		Chorio
Medici Generici		
Medici Specialisti		Chorio
Ospedale		
Ospizio	1	
Parrocchia	1	
Polizia		
Postamat		
Pronto soccorso		
Scuola elementare	1	
Scuola materna	1	
Scuola media	1	
Scuolabus	2	
Scuole superiori		
Telefoni pubblici	1	
Trasporti comunali		
Trasporti pubblici		
Ufficio di Collocamento		
Ufficio Postale	1	
Veterinario		
Vigili del fuoco		
Vigili urbani	3	

Tabella realtà associative esistenti

Nome/descrizione	Settore d'intervento
Circolo ricreativo culturale "Il Pettirosso"	E' membro della associazione italiana Circoli Cinema. Offre servizio biblioteca, cinema e sostegno scolastico.

Servizi culturali, ricreativi, formativi

Tipologia	**Numero**	**Descrizione**
Agriturismo		
Albergo		
Centri polivalenti		
Centro convegni		
Centro di formazione		
Cinema		
Discoteca		
Impianti sportivi	2	Campo da tennis e da calcio
Internet cafè		
Ludoteca		
Museo		
Pub		
Ristorante		
Sala giochi	1	Dentro il bar
Teatro		

Tabella movimento popolazione

Anno	***Nati vivi***			***Morti***			***Immigrati***			***Emigrati***			***Totale generale***			***N° Famiglie***
	M	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	***M***	***F***	***tot***	
1995	16	19	35	21	24	45	41	44	85	72	80	140	1876	1970	3846	1132
1996	14	7	21	11	17	28	65	23	88	53	46	99	1888	1935	3823	1142
1997	19	25	44	14	18	32	36	21	57	51	37	88	1877	1925	3802	1140
1998	12	10	22	20	13	33	43	23	66	58	31	89	1854	1911	3765	1137
1999	15	17	32	14	23	37	65	21	86	56	56	112	1864	1869	3733	1149
2000	12	17	29	17	12	29	27	14	41	87	66	153	1796	1822	3618	1119
2001	10	12	22	15	9	24	23	13	36	60	46	106	1752	1791	3543	1104

Percentuale popolazione residenti dentro i confini del Parco: 27%

Prospettive e criticità

La particolare morfologia del territorio comunale, esteso per ben 63,79 kmq, tra quota 1650 metri fino alla costa, dove è ubicata la frazione di S. Lorenzo Marina, rendono privilegiata la posizione del centro, strettamente connesso sia al sistema montano che costiero.

Appare chiaro che la varietà delle emergenze naturalistiche e il rapporto tra paesaggio naturale e paesaggio antropizzato costituiscono un punto di forza. Ulteriore elemento di interesse per l'area di S. Lorenzo è costituito dal patrimonio culturale dell'area Grecanica; l'artigianato è caratterizzato dalla produzione di tessuti, esposti anche in una Mostra artigianale appositamente allestita.

Tuttavia per creare reali condizioni di crescita economica e sociale sono necessari interventi di adeguamento delle infrastrutture territoriali, in particolare in termini di accessibilità e mobilità tra i centri, indispensabili anche per migliorare le potenzialità del Parco.

Non mancano le carenze nel settore ricettivo, non in grado di soddisfare le necessità dell'eco-turismo e del "turismo culturale".

13.1.2. LA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DEGLI INSEDIAMENTI MONTANI

La riqualificazione urbanistico–edilizia dei principali insediamenti montani, che allo stato attuale versano in uno stato di degrado, e che dovrebbero invece caratterizzarsi con gli elementi tipici aspromontani (Carmelia, Oppido Mamertina, Molochio, Piano Moleti, Zomaro, Canolo Nuova, , Zervò, Rumia) costituisce obbiettivo primario della pianificazione del Parco.
Nel "Piano pluriennale economico e sociale", già approvato, sono stati inseriti due progetti riguardanti il recupero e la valorizzazione degli insediamenti esistenti, riportati negli allegati 11 e 12.

Il primo progetto denominato "Riqualificazione urbanistica dei centri montani" si propone in particolare i seguenti obbiettivi:

- riqualificare, rinnovare e rifunzionalizzare il tessuto edilizio dei centri minori, ricadenti nel territorio del Parco Nazionale dell'Aspromonte, nel rispetto delle tradizioni culturali e storiche;
- rianimare i centri storici dei comuni, riqualificando l'urbanizzato e intervenendo per sanare casi di "aggressione" edilizia che deturpano la qualità ambientale del luogo;
- contrastare l'esodo della popolazione, stimolando un processo di riappropriazione dell'identità del territorio e di appartenenza culturale;
- valorizzare il patrimonio storico, culturale e ambientale, attraverso la realizzazione di itinerari e percorsi per il recupero della memoria storica, ambientale e socioculturale;
- realizzare all'interno dei centri storici un sistema integrato di accoglienza (ospitalità, ristorazione, animazione e fruibilità), attraverso il recupero e la rifunzionalizzazione del patrimonio immobiliare esistente;
- aumentare la fruizione dello spazio dei centri rurali minori da parte dei cittadini, sia per l'accrescimento della competitività dei sistemi locali sia per il rafforzamento della coesione sociale.

Gli interventi di riqualificazione debbono essere progettati e realizzati nel rispetto della tradizione culturale, del recupero dei materiali originali, dell'utilizzo di tecniche conservative del patrimonio del borgo, e in generale, nel rispetto dei vincoli ambientali ed architettonici esistenti.
Essi potranno riguardare:

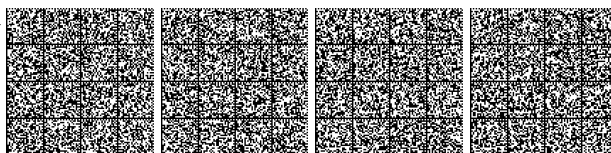
- opere finalizzate al ripristino dell'arredo urbano (ripristino della segnaletica, ripristino dell'illuminazione, etc.);
- il recupero artistico dei manufatti architettonici attraverso il ripristino di elementi decorativi pittorici e strutturali;
- la realizzazione di murales e di "trompe l'oeil", sulle facciate di edifici storici e fabbricati.

L'elencazione è meramente esemplificativa essendo evidente che l'individuazione degli interventi da realizzare è consequenziale alla redazione di studio di fattibilità e/o di progetti..
A completamento degli interventi , assieme alle amministrazioni locali interessate, organizzerà un'intensa attività di promozione finalizzata al rilancio socio-economico dei centri interessati.
Oltre all'organizzazione di attività convegnistiche, è ipotizzabile l'inserimento dei manufatti recuperati in percorsi di ecoturismo e turismo rurale, o in altre iniziative legate al volontariato nazionale e internazionale, funzionali alla riscoperta turistica dei borghi rurali del Parco.

Il secondo progetto denominato "Creazione Di Una Rete Di Eco-Villaggi" si propone di contrastare il fenomeno dell'esodo, ovvero della progressiva diminuzione/scomparsa della popolazione delle aree rurali, che ha determinato la scomparsa di tutti quei servizi la cui sussistenza presuppone il raggiungimento di una soglia minima di utenti locali (ufficio postale, stazione ferroviaria, scuola elementare, ecc.), accelerando così il fenomeno dello spopolamento.L'esodo si è manifestato anche all'interno degli stessi territori rurali: i villaggi più piccoli sono stati progressivamente abbandonati in favore dei centri abitati di maggiori dimensioni, nei quali sono stati concentrati i servizi alla popolazione.
All'interno di alcuni borghi rurali dell'area del Parco Nazionale dell'Aspromonte (ad es. Roghudi, Bova, Roccaforte del Greco, Africo Vecchio, etc.) il fenomeno dello spopolamento, cominciato circa un secolo fa, con le emigrazioni di interi nuclei familiari in cerca di fortuna, ha portato alla scomparsa di identità culturali forti, si pensi per esempio alla minoranza grecanica, la cui cultura è oggi conservata da piccoli nuclei di persone all'interno di paesi semi-spopolati.
Partendo dalle considerazioni sinteticamente sopra esposte, l'ipotesi progettuale mira ad individuare un insieme di borghi rurali di eccellenza all'interno dei Comuni del Parco da valorizzare e promuovere, al fine

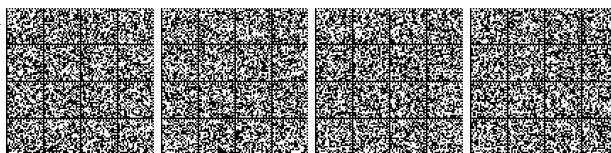
di recuperare o reinventare l'identità di questi territori determinando un fenomeno di "riabitazione dei territori rurali".
L'idea è quella di realizzare un'intensa opera di marketing territoriale, sulla scorta delle esperienze pilota condotte nell'ambito dell'iniziativa comunitaria Leader da alcuni Gruppi di Azione Locale, che serva a suscitare l'interesse di studiosi, artisti, gruppi di lavoro ma anche comuni cittadini interessati a vivere per una parte dell'anno o stabilmente in luoghi dove è possibile riconquistare un rapporto con l'ambiente, godere di aria buona, splendidi paesaggi e di nuove prospettive e rinnovate forme di socialità, integrandosi con le comunità locali.
Gli esempi di riabitazione di villaggi rurali spopolati o in via di sopolamento sono numerosi nell'esperienza europea: essi testimoniano ampiamente come si possano rivitalizzare aree abbandonate attraverso un'azione di animazione e coinvolgimento della popolazione rurale, la creazione di servizi innovativi, l'offerta di condizioni vantaggiose per investimenti immobiliari. Del resto, il boom registrato nell'ultimo decennio dalle iniziative di agriturismo e di turismo alternativo (turismo verde, enogastronomico, ecc.), il crescente numero delle seconde case mostrano, in maniera evidente, il desiderio di una parte della popolazione cittadina, di riprendere i contatti con la natura, con le regole di una vita "sana e semplice", lontana dal caos e dalla frenesia dei centri urbani, per periodi brevi di villeggiatura o, a volte, come scelta di vita.
Il diffondersi di questo secondo tipo di orientamento è evidente nel proliferare di numerose iniziative di creazione di ecovillaggi e nella costituzione di una rete italiana dei villaggi ecologici (Rive) che aderisce alla GEN Global Ecovillage Network (Rete Globale degli Ecovillaggi) che collega fra loro le esperienze più significative di insediamenti umani sostenibili in tutto il mondo. Negli ultimi anni il movimento degli ecovillaggi ha registrato una notevole espansione in tutta Europa, come testimoniano le numerose esperienze realizzate per rivitalizzare i borghi rurali e per offrire nuove forme di convivenza e di socialità.
Da queste esperienze è possibile trarre utili spunti di riflessione per la realizzazione del progetto di costituzione, all'interno del Parco, di una rete di villaggi rurali , individuando, tra i Comuni del parco, alcuni centri di eccellenza nei quali attrarre specifici target di utenti sulla base di interessi ed aspettative comuni.
I villaggi potranno diventare sede permanente di alcune attività, fra cui:

- produzione, trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli biologici (frutta, verdura, olio, vino, essenze, etc.);
- pastorizia e allevamento con produzione, trasformazione e commercializzazione di latticini e carni;
- le produzioni artigianali di ceramica, cesti di vimini e castagno, ricami, tessitura, lavorazione del ferro, etc;
- attività turistiche (ristoro, affitta camere, escursioni guidate, etc.);
- centri di monitoraggio/manutenzione dell'area boschiva;
- centri di recupero per tossicodipendenti, centri terapeutici, centri benessere, etc;
- centri di accoglienza per extra- comunitari;
- programmi di educazione ambientale (campi scuola, formazione delle guide naturalistiche, etc.) e laboratori di ricerca sulle fonti energetiche nuove e rinnovabili;
- osservatori geologici;
- centro – studi sulla finanza etica e osservatorio per il consumo critico;
- laboratori didattici di medicina naturale, erboristeria, enologia, cucina tradizionale, scienze naturali, etnografia, dialettologia, antropologia, politologia, etc.;
- centri di etno - musicologia per il recupero della tradizione musicale popolare con laboratorio per la fabbricazione artigianale di strumenti musicali tradizionali;
- accademie di "Belle Arti" (pittura, scultura, fotografia naturalistica, etc.);
- scuole di restauro (particolarmente interessante se il complesso abitativo è stato ricavato da un nucleo architettonico preesistente) e bioarchitettura;
- gestione di centri di ricerca multimediali (creazione di un portale internet, di un centro di documentazione, etc.);
- e molte altre destinazioni ….

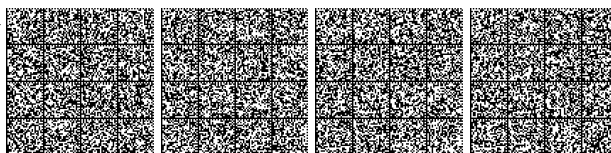
In particolare, l'incentivazione dell'attività agricola di tipo biologico potrebbe diventare un progetto strategico per la creazione di una nuova filiera agroalimentare caratterizzata, ad esempio, da un sistema di consorzi per la produzione, trasformazione e commercializzazione di una serie di prodotti di qualità fortemente connotati in rapporto all'area geografica di provenienza e alle tecniche di produzione.

13.2. VIABILITÀ

L'area del Parco è attraversata da una fitta rete viaria costituita da strade di diversa importanza: statali, provinciali e comunali, oltre a piste carrabili, mulattiere e sentieri.
Le attuali esigenze di sviluppo socio-economico non richiedono la realizzazione di nuovi tracciati stradali per il collegamento dei diversi centri del Parco, bensì un'intensa attività di manutenzione e ristrutturazione delle strade esistenti.
L'indirizzo del Piano è quindi quello di mantenere la viabilità esistente, avviando un processo di riqualificazione delle infrastrutture che veda un graduale miglioramento di tutte le strade che attraversano il territorio del Parco.
L'Ente attiverà con le diverse amministrazioni che gestiscono le strade per raggiungere accordi di programma che consentano di intervenire secondo le direttive di Piano, che assegna una priorità alta alle zone a maggior protezione (A e B) ed a quelle che collegano i centri abitati del Parco tra di loro e con i paesi della costa.
Tale orientamento (fondato sulle necessità espresse dalle popolazioni residenti, che chiedono il miglioramento dei collegamenti mare–monti già esistenti), non esclude in un'area così vasta e fortemente antropizzata in molte sue parti il sopraggiungere di nuove esigenze di carattere generale che potrebbero rendere necessaria la realizzazione di nuove strade.
In tale direzione, la Regione Calabria e la Provincia di Reggio Calabria hanno inserito nei loro programmi di sviluppo alcune opere che interessano il territorio del Parco e tra queste: la Melito–Gambarie, la Gallico–Gambarie, la Delianuova–Cittanova e la Bovalino–Bagnara.
Mentre per le prime tre non si rilevano problemi di particolare impatto, il tracciato della Bovalino – Bagnara richiede particolare attenzione in quanto, secondo le prime ipotesi progettuali, attraverserebbe l'area del Parco in galleria per la maggior parte del suo tracciato. L'eventuale realizzazione della medesima richiederà pertanto studi approfonditi con riguardo alle modificazioni delle falde acquifere ed ai gravi problemi di dissesto idrogeologico che potrebbero interessare aree vaste con gravi ripercussioni per gli ecosistemi interessati.
Per questo tipo di realizzazioni, che possono definirsi *sensibili* per l'area protetta, dovranno essere rispettati, in ogni caso, i criteri del minimo impatto ambientale utilizzando le migliori tecniche di ingegneria naturalistica e appropriate misure di mitigazione degli impatti.
I progetti, siano essi di recupero o di nuova realizzazione, dovranno rispettare le seguenti indicazioni generali oltre alle indicazioni specifiche stabilite nel Regolamento del Parco ed all'atto del rilascio del nulla osta:

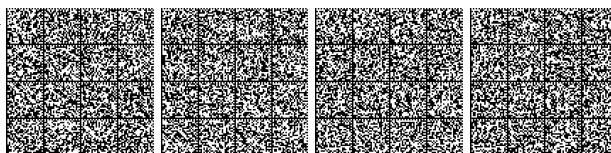
- limitare le superfici impermeabilizzate, utilizzando il più possibile materiali naturali a masse aperte e semiaperte, asfalti ecologici e altri materiali che si pongono all'avanguardia per l'innovazione tecnologica nel settore;
- limitare le interruzioni degli ecosistemi attraversati, introducendo sottopassi di dimensioni idonee a seconda delle necessità dell'area interessata (con particolare riferimento alle biocenosi animali presenti) ed evitando comunque l'effetto barriera costituito dai nastri stradali, anche di secondaria importanza;
- utilizzare le migliori e più moderne tecniche di ingegneria naturalistica anche allo scopo di avviare quei processi ecologici in grado di migliorare l'inserimento paesaggistico delle opere realizzate;
- privilegiare l'uso di materiali naturali;
- migliorare tutte le sovrastrutture, quali barriere di protezione, segnaletica, cartellonistica, ecc., in maniera da raggiungere un buon inserimento nell'ambiente circostante, grazie alla qualità degli elementi utilizzati;
- tenere nella massima considerazione la possibilità di utilizzare tutti i nastri stradali per la realizzazione della rete ecologica del Parco, come già evidenziato nel relativo paragrafo.

La viabilità del Parco è contenuta riportata nell'apposita tavola di Piano, dove sono riportate la rete stradale esistente, mentre non sono indicate le nuove strade programmate dalla Regione e dalla Provincia (Melito–Gambarie, la Gallico–Gambarie, la Delianuova–Cittanova e la Bovalino–Bagnara) in quanto i tracciti delle medesime non sono stati ancora perfettamente definite dalle Amministrazioni competenti per potere essere cartografate.

13.3. LE ATTREZZATURE E FUNZIONI PER IL PARCO

13.3.1. L'ACCOGLIENZA E LE INFRASTRUTTURE CULTURALI

Il Parco può contare su una rete, distribuita nell'intero territorio regionale, di strutture ricettive, di musei e di biblioteche di buona consistenza e discreto livello. Nella realtà il funzionamento in rete è ancora tutto da progettare e organizzare, esistono però gli elementi che possono comporre e ben strutturare un sistema funzionale complementare e finalizzato.
I dati quantitativi possono fornire una prima stima dell'offerta ricettiva: i circa 150 alberghi e residence dispongono di quasi 9 mila posti letto; i 36 campeggi censiti sono organizzati in una superficie complessiva di 800 mila metri quadri; le 20 colonie e strutture ricettive per l'ospitalità di raccoglimento detta "religiosa" offrono circa 1000 posti letto di cui 800 nel territorio del Parco a Santo Stefano, Gambarie e San Luca; circa quaranta aziende offrono turismo rurale e verde, delle quali 8 sono strutture certificate per l'agriturismo; i ristoranti e le trattorie sono circa 270 delle quali solo 18 si definiscono a ristorazione tipica. Tutti dati valutati "in difetto" poiché spesso mancano fonti informative aggiornate e comparabili, in particolare sul numero dei posti letto e sulle superfici strutturate a campeggi.
L'osservazione della distribuzione geografica offre ulteriori considerazioni in merito ai pesi dell'offerta ricettiva tra ambiti montani e ambiti costieri. Un terzo dei ristoranti, degli alberghi e dei corrispondenti posti letto è nel territorio comunale, prevalentemente nella città e nella fascia costiera di Reggio Calabria; tutti i centri che presentano una buona e discreta dotazione di strutture ricettive, tranne Gambarie e Santo Stefano d'Aspromonte, sono aree urbane costiere; gli insediamenti di fascia collinare e montana offrono una dotazione scarsa in termini di strutture alberghiere e di posti letto ma si distinguono per la presenza di aziende per il turismo rurale, anche con strutture certificate per l'agriturismo e per l'offerta di ricettività religiosa.
Gli alberghi con un numero di posti letto inferiore o uguale a 30 sono 37, quelli con posti letto compresi tra 30 e 60 sono 28 e entrambe le tipologie si distribuiscono equamente nel versante ionico e tirrenico; gli alberghi che offrono un numero di posti letto compreso tra 60 e 100 sono 20 e tutti localizzati in centri costieri: Reggio Calabria, Gioia Tauro, Marina di Gioiosa Ionica, Palmi, Roccella, Siderno, Villa San Giovanni ad eccezione di tre di essi che sono situati a Gambarie d'Aspromonte; solo 15 strutture alberghiere e residence superano l'offerta di 100 posti letto e interessano: il versante tirrenico con Gioia Tauro e Palmi; l'ambito dello Stretto con Villa San Giovanni e Reggio Calabria; il versante ionico con Brancaleone, Ardore, Siderno, Marina di Gioiosa, Roccella Jonica; il territorio montano con Gambarie che dispone di un Hotel che offre 130 posti letto.
Una nota può riguardare anche la scelta della denominazione delle strutture ricettive che sembra orientarsi spesso verso modelli esotici e d'oltreoceano e solo raramente scava, in qualche modo, nelle radici identitarie reggine: U'Bais, Città del Sole, Ficodindia, Nereide, il bergamotto, Fata Morgana, Mamertum, la pergola.
Una precisazione può riguardare l'offerta ricettiva prima definita "strutture certificate per l'agriturismo" che va emergendo nel panorama rurale provinciale. Negli ultimi anni si osserva una tendenza al recupero del territorio rurale che ricerca la protezione dell'ambiente attraverso la valorizzazione dello spazio naturale nella convinzione che questo generi sviluppo e progresso. Una linea di tendenza che ha potuto manifestarsi anche grazie ad una forma di evoluzione della domanda turistica che evidenzia una richiesta di qualità "ecologica" nelle destinazioni e nelle modalità che ha determinato una crescita di interesse per le zone rurali. Lo sviluppo del turismo nelle aree rurali comporta una fruizione del territorio legata alle risorse ambientali e alle condizioni socio-culturali, nel rispetto della loro capacità di rigenerarsi senza danni permanenti che possano pregiudicare la qualità della vita futura. Partendo da queste considerazioni l'Associazione Italiana per l' Agricoltura Biologica (AIAB) ha avviato, dal 1998, il programma nazionale "Turismo Sostenibile", nell'ambito del quale è stato predisposto uno specifico disciplinare relativo agli "Agriturismi Bioecologici" che interpreta una "strategia integrata" del fare attività turistica in ambito rurale. Al programma possono partecipare anche aziende non associate all'AIAB, purchè operino nel settore e facciano riferimento ad un organismo riconosciuto che effettua i controlli di qualità.
Diverse ma non numerose sono le aziende del territorio reggino che hanno aderito al circuito AIAB e per questo si prestano alla verifica della gestione ambientale delle loro attività e servizi, fregiandosi del riconoscimento di turismo "sostenibile" dal punto di vista ambientale e socio-culturale.
L'insieme delle considerazioni sopra espresse ha portato alla definizione di quattro categorie di centri in funzione della ricchezza, varietà ed efficacia dell'offerta ricettiva in termini di alloggio e ristorazione.

La prima categoria “di addensamento e di articolazione dell’offerta ricettiva” è dedicata alla città di Reggio Calabria che copre un terzo dell’offerta di posti letto dell’intera provincia e dispone di una rete della ristorazione corposa e di ogni livello.
La seconda categoria riguarda i “Centri con buona dotazione di strutture ricettive”, in termini di presenza di alberghi, campeggi e ristoranti di buon livello. Possono considerarsi tali: Bianco, Gambarie, Gioia Tauro, Marina di Gioiosa, Palmi, Siderno, San Ferdinando, Villa San Giovanni e Bova Marina. Va evidenziato che le aziende di turismo rurale e verde e le strutture certificate per l’agriturismo prevalgono nell’area grecanica e sul versante ionico.
La terza categoria individua i “Centri con discreta dotazione di strutture ricettive”, per la presenza di alberghi con un numero di posti letto contenuto e da una limitata varietà di tipologie ricettive. Dal versante tirrenico a quello ionico la categoria interessa: Polistena, Rosarno, Scilla, Santo Stefano d’Aspromonte, Motta San Giovanni, Melito Porto Salvo, Bova Marina, Brancaleone, Africo, Locri e Stilo.
La quarta e ultima categoria comprende i rimanenti centri, che presentano un’offerta assai modesta sia dal punto di vista della quantità di posti letto disponibile che per la varietà della tipologia ricettiva.
Per quanto riguarda le infrastrutture culturali, gli elementi considerati riguardano *i musei*, distinti in quelli della rete nazionale e quelli specialistici e/o legati alla valorizzazione del patrimonio culturale locale, e le *biblioteche*, anch’esse suddivise tra quelle di interesse regionale e quelle di interesse comunale. I dati quantitativi sono confortanti poiché esistono 28 musei e 50 biblioteche, l’osservazione della distribuzione geografica delle presenze evidenzia grandi assenze nell’area grecanica e nei territori del cuore del parco.
Anche in questo caso Reggio Calabria merita una categoria a sé, in quanto polo di livello regionale con una buona dotazione di attrezzature culturali specializzate e con polarità di interesse nazionale. Il museo Nazionale della Magna Grecia conferisce alla città una riconoscibilità ben precisa nel mondo culturale, rafforzata dalla sezione di archeologia subacquea che ospita i famosi Bronzi di Riace e la testa del Filosofo di Porticello. La dotazione di musei specialistici e legati alla valorizzazione del patrimonio culturale locale è particolarmente ricca con il Museo Diocesano, il Museo di San Paolo, il Museo della Seta, della Moda e del Costume, il Museo del Presepe, il Museo dello strumento musicale, il Museo Agrumario, il Museo Parco della Civiltà Contadina e il Museo di Biologia Marina e Paleontologia. Strutture di grande interesse per le presenze custodite e per gli allestimenti tematici che meriterebbero una maggiore flessibilità nella fruizione e orari di apertura più articolati. La città dispone di numerose biblioteche di interesse sovraregionale, (quella del Museo Nazionale, quelle delle facoltà di Architettura, Ingegneria e Agraria, del Consiglio Regionale della Calabria, del Conservatorio di musica F. Cilea, delle Essenze e dei derivati degli agrumi), di una Mediateca regionale e l’Archivio Regionale e di una dozzina di biblioteche che sarebbe riduttivo definire di interesse comunale.
I tre poli dotati di strutture di interesse nazionale e regionale sono Palmi, Gerace e Locri e Quest’ultima dispone del Museo Nazionale “Locri Epizefiri”, dell’Archivio di Stato e di una biblioteca comunale. A Palmi esiste l’Archivio di Stato e la Casa dello Cultura si compone del Museo civico “Francesco Cilea, della Sezione archeologica “N. De Rosa”, della Gipsoteca “Michele Guerrisi”, della Pinacoteca “L. Repaci” della Sezione d’arte Contemporanea Internazionale e del Museo di Archeologia, Etnologia e Folklore “R. Corso”.
Il museo Diocesano di Gerace è allestito all’interno della Cattedrale normanna e conserva un tesoro di argenti sacri databili dal 1200 ai nostri giorni. Uno dei pezzi più preziosi è la Croce a doppio braccio, proveniente da un’officina di Gerusalemme e realizzata nel XII secolo.
I centri caratterizzati da attrezzature culturali legate alla valorizzazione del patrimonio locale sono:

- Bova con il Museo Paleontologico dell’Arte Contadina e la biblioteca del Centro di documentazione annesso;
- Bova con il Museo Etnografico e dei fossili e la biblioteca Comunale “Napoleone Vitale”;
- Cittanova con il Museo Civico di Storia Naturale e la biblioteca comunale;
- Mammola con il Museo Santa Barbara d’Arte Moderna e Scienze popolari;
- Scido con il Museo della Cultura Calabrese “Paolo Greco”;
- Cinquefrondi con il Museo Diocesano e la biblioteca comunale;
- Polistena con il Museo Civico e la biblioteca comunale.

I centri che dispongono di una biblioteca comunale sono : Ardore, Antonimina, Casignana, Bagnara Calabra, Bovalino, Caulonia, Delianuova, Gioia Tauro, Polistena, San Giorgio Morgeto, San Luca Taurianova, Villa San Giovanni. Molte frazioni del territorio del comune di Reggio Calabria dispongono di biblioteche comunali: Archi, Catona, Gallina, Gebbione, Modena, Sbarre e Tremulini.

Per poter parlare di infrastrutture culturali in un logica di sistema è necessario concepire un "motore culturale" finalizzato a mettere in relazione, coordinare e fornire le adeguate informazioni per una fruizione più consapevole della qualità e della varietà dell'offerta disponibile. Diviene inoltre opportuno infittire la maglia degli elementi di espressione della conoscenza e della cultura specializzata nei territori che risultano sotto-infrastrutturati, quali l'area grecanica, il versante ionico e l'ambito montano del parco.

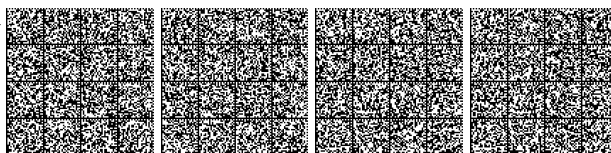
13.3.2. LA RETE PER LE ATTREZZATURE SPORTIVE E DEL TEMPO LIBERO

La lettura delle attrezzature sportive e del tempo libero, consente di individuare il sistema delle potenzialità esistenti e di prefigurare modalità di connessione e di fruizione legate ad una più generale linea progettuale di promozione del territorio del parco.
Le categorie cui si è fatto riferimento riguardano:
- gli impianti per lo sport omologati o riconosciuti dal CONI;
- le strutture per lo sport all'aperto che presentano una forte correlazione con le attività turistico-ricreative;
- le aree attrezzate con funzioni ricreative (aree pic nic);
- gli itinerari escursionistici, le correlate attività di trekking e i potenziali punti tappa (caselli della forestale), ai quali è dedicata nel seguito una specifica trattazione, per l'importanza che rivestono nell'attività istituzionale di promozione e fruizione del Parco.

La lettura interpretativa di queste quattro categorie ha condotto:
- alla definizione di una classificazione dei centri rispetto alla dotazione di impianti sportivi;
- all'individuazione delle relazioni attuali o potenziali tra rete sentieristica e luoghi significativi del parco;

Per quanto riguarda la prima categoria di attrezzature e cioè gli impianti sportivi omologati dal CONI (censimento al 2000) l'articolazione delle discipline sportive e delle connesse attrezzature ha consentito di individuare le seguenti categorie di centri:
a) polo di livello regionale con elevata dotazione di attrezzature sportive, comuni e rare, risulta solo Reggio Calabria che conferma, come è ovvio, il suo ruolo di centro erogatore di servizi a livello provinciale;
b) centri caratterizzati dalla presenza di attrezzature per discipline sportive destinate ad un'utenza comunale di quartiere, e di strutture per discipline sportive rare, destinate ad un'utenza comprensoriale, risultano Palmi e Bova Marina, che confermano un ruolo direzionale dei centri costieri;
c) centri caratterizzati da una sufficiente dotazione di attrezzature per discipline sportive comuni, destinate all'utenza locale, e dalla presenza di alcune strutture sportive, per attività meno comuni, risultano essere anche alcuni centri montani del Parco, come S.Cristina, S.Stefano, S.Eufemia, Molochio, Oppido Mamertina e Gerace;
d) centri caratterizzati da scarsa dotazione di attrezzature sportive, cioè quei centri dove si registra la presenza di due o al massimo tre attrezzature sportive ; in questa categoria rientrano centri come Bagaladi, Canolo, Careri, Roccaforte del Greco, S.Luca, Scido, S.Giorgio Morgeto, Palizzi, ecc.

Tra le aree caratterizzate dalla presenza di strutture per lo sport all'aperto che hanno una stretta correlazione con attività turistico-ricreative da segnalare la presenza nel comune di Sant'Eufemia, sui Campi d'Aspromonte, di una struttura per il tiro a volo, oltre alle più note attività veliche presenti a Reggio Calabria. Alcune note da segnalare riguardano la presenza a Gambarie degli impianti sciistici e di alcuni maneggi, anche se questi non appaiono tra le strutture censite dal CONI.
In una lettura complessiva della distribuzione sul territorio delle attrezzature sportive emerge come dato di massima evidenza una distribuzione che trova come area di massima concentrazione l'intera fascia costiera, con livelli diversi di dotazione, ed invece una presenza molto esigua all'interno del territorio del Parco, e un unico punto di gravitazione costituito da Gambarie per la rarità delle attrezzature di cui dispone.
Per completare il quadro delle attrezzature sportive e per il tempo libero sono state rilevate, su base documentaria, le aree attrezzate per pic-nic dentro o a ridosso del territorio del Parco.

Africo:
Pineta Campi di Bova: questa località è attrezzata con aree pic-nic, alloggi e campi da tennis;

Antonimina:
località Corvi: dal centro abitato si prosegue sulla strada in direzione Zomaro per circa 3 km. L'area attrezzata per pic-nic è vicina al sentiero che affianca la sorgente "Acqua Sambuco";
Località Brecatorto: superata la località Corvi, proseguendo si giunge nella zona Brecatorto, che dista circa 4 km dal paese. L'area pic-nic è ben attrezzata.
Bagaladi:
Pianoro i Campi : si giunge con un percorso a piedi di circa 10 km. Si parte da Bagaladi (piazza Pannuti) e si sale lungo il torrente Zervo fino a San Bruno. Qui si prosegue sulla SS 183 fino a località Fontanelle e si imbocca un percorso che porta sul monte Pezzi. Arrivati in cima, si continua sulla Statale 183 direzione Gambarie fino ai Campi. In questa località ci sono due aree pic-nic con barbecue e fontana di acqua potabile.
Benestare :
Promontorio Varraro: si raggiunge dal centro abitato da cui dista 5 km con adeguata segnalazione. L'area pic-nic è ben attrezzata;
Località Perrone: dal centro abitato si segue la Provinciale Benestare-San Nicola, dove in località Vitina c'è la diramazione per Perrone (2,5 km dal paese). Le aree pic-nic sono vicine alle fonti sorgive Frandina e Carlovoi.
Bova:
Località Madonnina: l'area attrezzata è adiacente al centro abitato di Bova, lungo la strada che da Bova giunge a Bova Marina.
Bruzzano Zeffirio:
Sentiero attrezzato Magna Grecia: è un percorso attrezzato con aree pic-nic, che parte dalla rocca del vecchio borgo di Bruzzano, attraversa la contrada Palco e arriva a Botticella;
Canolo :
Canolo Nuova: l'area pic-nic è adiacente il centro abitato di Canolo all'interno di una suggestiva pineta;
Cardeto:
località Cundù – area attrezzata Salve Regina: da Cardeto si raggiunge percorrendo la strada consortile per circa 8 km. E' un'area pic-nic abbastanza estesa e ben attrezzata e provvista di acqua potabile; è presente anche un campetto di calcio.
Careri:
Piano di Natile: l'area attrezzata è nei pressi del centro abitato di Natile di Careri, ha uno schema distributivo così articolato : percorso vita, impianto sportivo, area parcheggio, area giochi, area relax, area destinata alla vendita di prodotti tipici ed area pic-nic ben attrezzata con gazebo in legno e barbecue.
Ciminà:
Località Sorgente caserma: in prossimità della casermetta forestale, in località Piano Moleti, si trova una piccola area pic-nic, ed è il punto di arrivo di tre itinerari escursionistici (itinerario della "Cascata", itinerario dei "Tre Pizzi", itinerario delle "Otto Sorgenti")nelle immediate vicinanze vi è un'area di sosta attrezzata con edifici da adibire ad esposizione e vendita di prodotti tipici ed altre strutture di supporto al turismo naturalistico.
Cinquefrondi:
Località Casermetta - Piana Limina: dal centro abitato, prendendo la statale 81 (Cinquefrondi/Marina di Gioiosa) si arriva dopo18 km in località Casermetta dove si trova un'area pic-nic ben attrezzata;
Cittanova:
Altopiano dello Zomaro: dal centro abitato prendendo la SS 111 in direzione Locri, si raggiunge il villaggio dello Zomaro, dove c'è un'area pic-nic, un laghetto e un parco giochi. Al villaggio si può arrivare anche percorrendo il sentiero che parte dal Passo del Mercante;
Cosoleto:
Piani della Melia e Cersabella: percorrendo la SS 112, in direzione di Gambarie, dopo circa 10 km si imboccano i sentieri che portano in queste due località, dove è presente un'area pic-nic con fontana di acqua sorgiva;
Delianuova:
Piani di Carmelia: partendo dal centro di Delianuova e percorrendo circa 8 km. Lungo la Provinciale che conduce fino ai Piani di Carmelia, si giunge, a oltre mille metri di altitudine, ad una suggestiva e ben attrezzata area pic-nic;
Zona ex casa cantoniera: partendo da Gambarie e percorrendo la strada Provinciale che conduce fino a Delianuova si incontra un'area nella quale sono presenti tre zone ben attrezzate per il pic-nic;

Laganadi:
San Biagio: percorrendo per un km la SS 184 verso Gambarie, si giunge in località San Biagio dove in un'ampia pineta è stata realizzata un'area pic-nic ben attrezzata e con acque sorgive;
Molochio:
Località Trepidò:percorrendo la strada che dal centro abitato di Molochio arriva in località Trepidò si giunge in una zona denominata "Belvedere" dove è stata realizzata una piccola area attrezzata;
Area ex Pro-loco: in località Trepidò adiacente all'area della ex Pro-loco è stata realizzata un'area attrezzata all'interno della quale sono presenti più zone: zona pic-nic, percorso ginnico, area giochi e vialetti pedonali;
Montebello Ionico:
Località Sant'Antonio: dal ponte Fossatello, all'inizio del paese, si percorre, per circa 5 km. la strada che conduce a Riace e si giunge il località Sant'antonio dove si trova l'area attrezzata per pic-nic;
San Giovanni di Gerace
Località Scialata
Santo Stefano d'Aspromonte:
Località Gambarie: sono presenti diverse aree attrezzate per pic-nic, in località Tre Aie, in prossimità del laghetto Rumia, in prossimità della Piazza Mangeruca e in prossimità della Chiesa di Maria SS. Immacolata.
Sinopoli:
Piana D'Aspromonte: questa località dista 6 Km da Sinopoli superiore ed è facilmente raggiungibile. L'area pic-nic è ben attrezzata e caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua.

13.3.3. LA RETE DEI SENTIERI

Alla carenza di strutture sportive corrisponde invece la presenza di una rete sentieristica abbastanza capillare, che specialmente dalla nascita del Parco è notevolmente promossa e fruita.
L'identificazione della rete sentieristica è stata effettuata sulla base di due percorsi di ricerca:

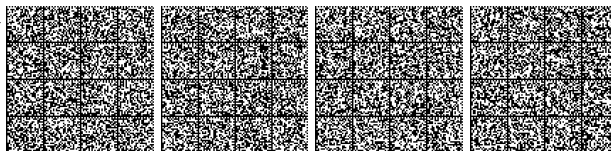
il primo è stato finalizzato a ricercare ed evidenziare la fitta maglia rurale, costituita da strade vicinali, carrarecce e mulattiere, che di fatto rende manifesta la presenza di una "rete dei percorsi minori" che struttura l'ambiente montano e che si impone come tema progettuale strategico per il conseguimento di una migliore accessibilità ai luoghi interni del parco.

Il secondo, condotto su base bibliografica e documentaria, è stato diretto a ricostruire il sistema dei percorsi rilevanti sotto il profilo naturalistico-ambientale. La ricerca è stata condotta integrando le informazioni cartografiche e descrittive territoriali di tipo specializzato e di tipo turistico contenute nello studio già redatto dall'Ente nel 1997-98 con bibliografie tematiche e con pubblicazioni a cura di associazioni, tra cui la "*Carta escursionistica della Calabria*", elaborata in sede di progetto comunitario LOISIR (1999), la *"Guida al Parco Nazionale dell'Aspromonte*", la "*Carta del Parco dell'Aspromonte*", e da pubblicazioni tematiche specifiche.

A queste ricerche è stata poi relazionata un ulteriore indagine sulle associazioni sportive, ricreative e di promozione di attività turistiche nel territorio del Parco con la finalità di verificare l'agibilità dei percorsi e la presenza di iniziative di fruizione turistica.
Sulla base delle indagini suddette gli itinerari sono classificati in due categorie e sotto articolati in tipologie, in relazione al diverso grado di difficoltà:

Itinerari escursionistici tematici di lunga percorrenza (per più giorni) o percorribili a tappe di media difficoltà, (Sentiero Italia, Sentiero del Brigante, Sentiero Bova-Delianuova, Sentiero dell'Inglese) in cui sono presenti soggetti associati che si occupano della promozione e della gestione degli itinerari; dell'organizzazione di reti di servizio relative all'ospitalità e alla divulgazione; dell'accompagnamento degli escursionisti.

Itinerari brevi percorribili nell'arco di una giornata, che possono costituire deviazione degli itinerari tematici, articolati nelle seguenti tipologie:

- itinerari di tipo turistico con sentieri agevoli e poco impegnativi segnalati e percorribili da escusiornisti non esperti; Itinerari di media difficoltà che richiedono un certo impegno fisico per la lunghezza dei percorsi o per i dislivelli da superare, oltre ad una buona capacità di orientamento e di conoscenza della montagna;
- itinerari impegnativi, per escursionisti esperti, che richiedono esperienza nell'orientamento per i tratti non tracciati e sicurezza nel superare eventuali tratti di pista esposta.

Alla rete sentieristica sono stati relazionati gli elementi puntuali costituiti dai luoghi ritenuti significativi in relazione al tema degli itinerari escursionistici ed in particolare sono segnalati i 45 caselli forestali, possibili luoghi di appoggio. Per la loro fruizione sarà necessario stipula-re apposite convenzio-ni con gli enti proprie-tari, a seguito dei necessari approfondimenti anche in relazione ai sentieri utilizzabili.

Sentiero del Brigante, attraversamento di un corso d'acqua

Ai fini della fruizione della sentieristica il Piano assume le seguenti direttive:

- in considerazione dell'ampia rete di sentieri segnati, che richiedono una costante vigilanza e manutenzione con particolare riferimento alla capacità di carico, alla pulizia del territorio e soprattutto alla salvaguardia delle emergenze ambientali e naturalistiche, la segnatura di altri percorsi è subordinata alla revisione del catasto definito nel 1998, con particolare riferimento al progetto redatto dall'Ente nell'ambito del Piano pluriennale economico sociale che viene integralmente richiamato e riportato nell'allegato 14) ed alle indicazioni e criteri definiti nella nota del Ministero dell'Ambiente relativa al Progetto "a piedi nei parchi dell'Appennino Calabrese".;
- per quanto concerne la fruizione dei sentieri esistenti, l'accesso e l'attraversamento è consentito nella Zone A esclusivamente su quelli indicati nell'apposita cartografia di Piano mentre l'accesso e l'attraversamento è consentito nelle altre Zone di Parco, con le modalità previste nel Regolamento del Parco.

13.3.4. CENTRI VISITA E PORTE D'ACCESSO

L'Ente Parco in convenzione con le amministrazioni comunali e le comunità montane ha realizzato ed ha in corso di realizzazione numerose strutture per la conoscenza, la promozione e la fruizione del territorio comunale.
Tra queste rivestono particolare importanza i centri visita e le porte di accesso del parco, distribuiti sull'intero territorio:
Bova - Palazzo Tuscano (Centro Visita);
Cittanova - Località Zomaro (Centro Visita);
S.Eufemia d'Aspromonte-VillaggioDe Leo (Sede Coordinamento Centri Visita e Porte d'Accesso);
Mammola - Abazia di San Nicodemo (Porta d'accesso);
Delianuova - Località Piani di Carmelia (Porta d'accesso);
Africo - Località Carrà (Porta d'accesso);
Bagaladi - Ex Frantoio (Porta d'accesso);
San Luca - (Porta d'accesso);
Gerace – (Centro Visita)

il Centro visita di Gerace

la Porta di accesso a Bagaladi

La Porta di accesso di Delianuova

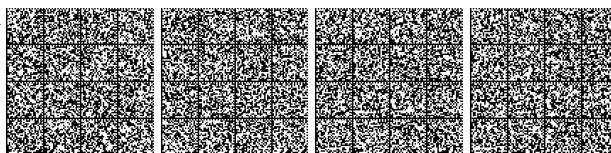
il Centro visita di Cittanova

Tra gli altri interventi, promossi e finanziati dall'Ente con fondi propri, nazionali e comunitari, che si ritiene di menzionare per l' interesse che l'Ente attribuisce ai fini del godimento dell'area protetta rientrano:

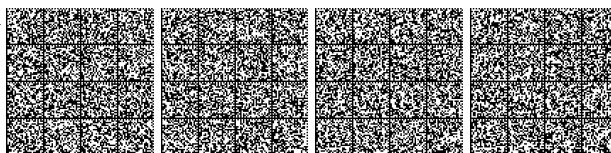
la sede dell'Ente a Gambarie di S. Stefano in Aspromonte;

l' Ostello della Gioventù a Cittanova, in località dello Zomaro;

a Canolo il recupero dell'ex Campo Naps ai fini ...... ;

nel territorio di Ciminà il campeggio natura a Piano Moleti, l' area attrezzata per il turismo naturalistico, l'area di sosta attrezzata in località Croce Moleti;

nel territorio di Reggio Calabria il campeggio natura loc. Forge;
a Careri l'area verde attrezzata;
a Canolo l'area verde attrezzato e l'area pic-nic;
nel territorio di Scido l'area attrezzata per il turismo naturaluralistico;
a Cinquefrondi il Camping in località Limina;
a Bova la sistemazione di un'area verde attrezzata;
a Molochio un'area attrezzata ed un'area per turismo naturalistico loc. Trepito';
a San Giorgio Morgeto un' area verde attrezzata;
a Samo un'area a pic-niced un orto botanico;
a S.Eufemia d' Aspromonte il recupero ed il ripristino di un villaggio denominato "De Leo" per la realizzazione di un centro ecologico aspromontano, con la presenza anche di un laboratorio di ricerca e d' innovazione per lo sviluppo sostenibile.

la sede del Parco a Gambarie di Santo Stefano in Aspromonte

l'Ostello della gioventù di Cittanova

13.4. FONTI ENERGETICHE

13.4.1. PROSPETTIVE PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELLE FONTI RINNOVABILI

L'ampio spazio che il presente piano ha destinato alle tematiche delle fonti energetiche discende dalla valutazione di priorità ad esse attribuite dal Consiglio Direttivo in relazione proprio alla rilevanza che la scelta delle fonti per la produzione di energia assumono nella prospettiva dello sviluppo sostenibile del territorio del Parco.
Tutti i paesi e la stessa Unione Europea hanno, infatti, avviato forme di aiuto alla produzione delle energie rinnovabili ritenute più efficienti. Le agevolazioni sono giustificate dalla maggior valenza ambientale, dalla chiarezza degli approvvigionamenti e dalla diversificazione delle fonti. Le modalità di intervento sono molto diverse, studiate per ciascun caso ma mirano tutte a garantire:

- continuità d'acquisto dell'energia prodotta, da parte delle utility;
- riconoscimento di un prezzo maggiore rispetto a quello fissato per le fonti tradizionali;
- agevolazioni e sgravi fiscali sugli investimenti.

Il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato il 10 agosto 1988, si pone i seguenti obiettivi fondamentali:

- promozione dell'uso razionale dell'energia e del risparmio energetico - adozione di norme per gli autoproduttori;
- sviluppo progressivo di fonti di energia rinnovabile

Il PEN aveva fissato per l'anno 2000 l'obiettivo di aumentare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili del 44%, con una ripartizione interna di questo mercato suddiviso in 300 MW di energia eolica e 75 MW di energia fotovoltaica. In più aveva stabilito che tutte le Regioni dovessero adottare Piani d'Azione per l'utilizzo e la promozione di energie rinnovabili sul proprio territorio.
Il CIPE ha individuato le linee guida per mantenere fede agli impegni assunti nel dicembre 1997 a Kyoto: riduzione del 6,5% dei gas serra rispetto ai livelli del 1990, stimata in circa 100 milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente rispetto allo scenari tendenziale al 2010.
Le linee guida individuano sei azioni prioritarie che porteranno a raggiungere l'obiettivo finale previsto per il 2008 - 2012, e gli obiettivi intermedi previsti per il 2003 e il 2006 (tabella 13.1).

Obiettivi	Azioni	Obiettivo riduzione
Aumento di efficienza del sistema elettrico	Gli impianti a bassa efficienza potranno essere riautorizzati solo se adotteranno tecnologie abasso impatto ambientale. Un apporto significativo in termini di efficienza verrà conferito dal processo di liberalizzazione del mercato elettrico.	20 – 23
Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti	Biocarburanti, Controllo del traffico urbanoDotazione di autoveicoli elettrici per la Pubblica Amministrazione e le aziende ditrasporto pubblico Sostituzione del parco Autoveicolare Aumento del trasporto di massa e merci su vie ferrate	18 - 21
Produzione di energia da fonti rinnovabili	Molto importante in termini ambientali e occupazionali, il campo delle energie rinnovabili dovrà puntare soprattutto sull'eolico, le biomasse e il solare termico.	18 - 20
Riduzione dei consumi energetici nei settori industriale/ abitativo/terziario	Aumento della penetrazione di gas naturale negli usi civili e industriali. Promozione di accordi volontari per l'efficienza energetica nelle produzioni industriali. Risparmio energetico (da consumi elettrici e termici)	24 - 29
Riduzione delle emissioni nei settori non energetici	Miglioramento tecnologico e risparmio energetico nell'industria chimica, la zootecnia e la gestione dei rifiuti	15 - 19
Assorbimento delle emissioni di carbonio dalle foreste	Recupero boschivo di vaste aree degradate o abbandonate, soprattutto nella dorsale appenninica	0,7
TOTALE		**95- 112**

Tabella 13.1 Azioni prioritarie individuate dalle linee guida CIPE

Il protocollo è stato sottoscritto tra il Ministero dell'Ambiente e il Ministero per i Beni e le Attività

Culturali a seguito della delibera CIPE del novembre 1998 per la riduzione dei gas serra, dell'approvazione del Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili dell'agosto 1999.
Il protocollo d'intesa è basato sui seguenti presupposti e considerazioni preliminari:

la produzione di elettricità e il solare termico per la produzione di acqua calda possono rappresentare le opzioni più idonee a fornire energia nel rispetto delle esigenze di salvaguardia dell'ambiente, dei beni culturali e del paesaggio, fatta salva, per quest'ultimo ambito, l'adozione di tecnologie atte a minimizzare l'impatto delle medesime sui contesti tutelati;

l'approccio bioclimatico, cioè l'applicazione delle fonti rinnovabili di energia, con attenzione specifica al microclima, ai sistemi passivi, alle tecnologie e ai materiali storici e locali, sia il più corretto per evitare il degrado ambientale, anche nel tessuto urbano storico.

Gli impegni contenuti negli 8 articoli della convenzione stipulata tra il Ministero dell'Ambiente e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali sono riassumibili in:

impegno a sostenere e favorire la diffusione delle fonti rinnovabili, ivi compresa la progettazione bioclimatica, con criteri idonei a salvaguardare i beni storici, artistici, architettonici, archeologici, paesaggistici ed ambientali;

impegno da parte del Ministero dell'Ambiente, avvalendosi anche della collaborazione tecnica dell'ENEA, a fornire alle strutture del Ministero per i Beni e le Attività Culturali elementi relativi alle caratteristiche tecniche, formali e progettuali degli impianti a fonti rinnovabili;

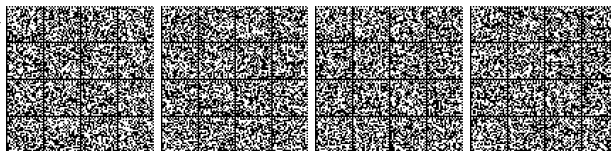
impegno a definire criteri, indirizzi e normative per la valutazione dell'inserimento ambientale e paesaggistico delle fonti rinnovabili, e per la valutazione delle congruità tra le nuove tecnologie le tecniche ed i materiali tradizionali delle strutture edilizie storiche, da rendere disponibili agli operatori del settore;

impegno - consultate le Regioni, gli Enti Parco Nazionali e gli Enti Locali per quanto riguarda la programmazione degli interventi, con particolare riferimento alla loro localizzazione, e avvalendosi per gli aspetti tecnici della collaborazione dell'ENEA e degli Istituti universitari e di ricerca del settore - a predisporre linee guida per il corretto inserimento delle fonti rinnovabili nelle strutture edilizie storiche e moderne, nell'ambiente e nel paesaggio, e per la progettazione urbana bioclimatica da parte di architetti, urbanisti e altri specialisti nonché per il rispetto del patrimonio naturalistico presente sul territorio;

impegno da parte del Ministero dell'Ambiente anche con la collaborazione delle Federazioni Italiane dei Parchi e Riserve Naturali, e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ciascuno per le proprie competenze, a promuovere un programma di studio e ricerca che coinvolga gli operatori delle tecnologie di sfruttamento delle fonti rinnovabili, in particolare del solare e dell'eolico, e gli operatori della progettazione e realizzazione delle tecnologie per l'edilizia, per adottare criteri di progettazione bioclimatica dell'architettura, e per individuare soluzioni tecnologiche che, sin dalla fase di progettazione, perseguano l'inserimento funzionale ed estetico degli impianti nelle strutture edilizie storiche e moderne, nell'ambiente e nel paesaggio;

impegno a promuovere, d'intesa con il Ministero dei Lavori Pubblici e con il coinvolgimento delle Regioni, degli Enti Parco Nazionali e degli Enti Locali, un programma di studio e ricerca per individuare e realizzare - negli interventi sugli edifici pubblici finalizzati al rispetto del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 e di altre disposizioni di analoga natura - ulteriori interventi che perseguano l'inserimento delle fonti rinnovabili nei medesimi edifici, compatibilmente con le esigenze di salvaguardia delle specificità storiche, artistiche ed architettoniche degli edifici, nonché di fattibilità tecnica ed economica. Nel settore del recupero edilizio dei centri storici l'impegno riguarda l'applicazione prioritaria di criteri di progettazione bioclimatica ed ecosistemica passiva;

impegno a definire e avviare, d'intesa con il Ministero della Pubblica Istruzione, un progetto di informazione e formazione su scala nazionale, rivolto soprattutto alle scuole e agli amministratori locali, finalizzato alla diffusione di una consapevole cultura dell'energia, dell'ambiente e della tutela del patrimonio culturale e naturalistico, che costruisca un patrimonio di valori e criteri condivisi sulle interazioni tra energia, sistemi ecologico - ambientali e beni culturali e paesaggistici.

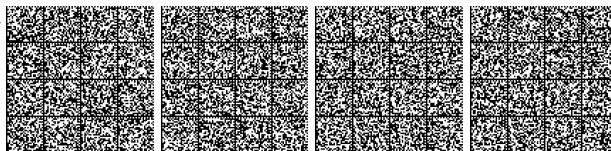
In tale contesto l'Ente Parco ha ritenuto che l'obiettivo del presente Piano è programmare ed individuare i criteri e le direttive principali per la realizzazione di un sistema energetico integrato con le tecnologie ad energie rinnovabili al fine di riequilibrare i rapporti tra tecnologia e ambiente attraverso una valida applicazione della metodologia degli studi di pre-fattibilità, demandando la scelta puntuale dei siti in cui

installare gli impianti e le relative caratteristiche alla predisposizione di progetti che richiedono dati ambientali e modelli di simulazione non compatibili con la natura ed i tempi del Piano del Parco.

13.4.2. L'ENERGIA EOLICA

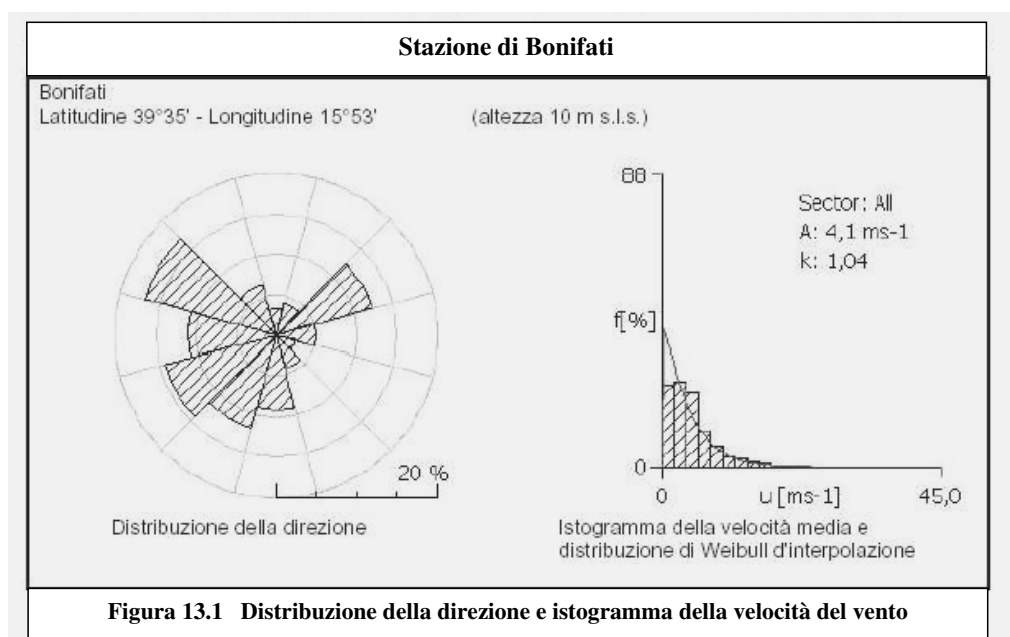
Indagine preliminare del potenziale eolico del Parco Nazionale dell'Aspromonte.

Le centrali eoliche (c.d. fattorie eoliche) sono, insieme agli impianti idraulici, gli unici impianti capaci di sostituire quote significative di produzione di energia da impianti di generazione elettrica basati sullo sfruttamento dei combustibili fossili.
L'intervento di meccanismi di incentivazione come il CIP 6/92, il decreto di liberalizzazione del mercato elettrico (D.Lgsl. 79/99), l'introduzione del meccanismo dei Certificati Verdi in uno con le norme per l'attuazione del piano energetico nazionale finalizzato alla limitazione dell'inquinamento attraverso l'utilizzazione delle fonti rinnovabili di energia, hanno concorso al significativo sviluppo del settore: la potenza eolica installata in Italia si è quasi decuplicata in circa 6 anni e si è raggiunto il valore prefissato nel libro Bianco per l'energia per l'anno 2002 (700 MW).
In questo quadro generale l'inserimento degli impianti eolici nei parchi può costituire una soluzione di grande validità per generare energia elettrica, in modo decentrato sul territorio nazionale, in quelle aree interne della penisola ove maggiori sono da sempre i problemi di approvvigionamento elettrico ed anche in considerazione del fatto che spesso le aree dei parchi si presentano per altitudine e morfologia come aree ottimali per gli insediamenti eolici. Inoltre gli impianti eolici, ove correttamente inseriti nel paesaggio con tecniche di ingegneria naturalistica e di architettura ambientale e del paesaggio, possono integrarsi con l'ambiente naturale.
Per la scelta dei siti in cui installare degli aerogeneratori sono necessari strumenti in grado di stimare le potenzialità eoliche: dati ambientali e modelli di simulazione.
Le zone individuate come le più ventose, allegate allo studio di base disponibile presso l'Ente, dovranno essere sottoposte ad ulteriori e più approfondite analisi prima di potere concludere che si tratta di siti idonei all'installazione di un erogeneratore.

Acquisizione ed analisi dei dati eolici

La raccolta dei dati eolici storicamente è stata effettuata da enti, istituzioni od organismi di ricerca a carattere pubblico o privato per finalità di tipo meteorologico. La qualità e quantità dei dati così acquisita non è sufficiente per potere effettuare una analisi ingegneristico-economica sulla validità dei siti eolici ma può servire da supporto per la elaborazione di mappe per una analisi preliminare di macro-aree. Inoltre la dislocazione geografica di tali acquisizioni è sempre prossima ad aree fortemente antropizzate; spesso si tratta dei rilievi anemometrici effettuati in prossimità degli aeroporti ìo in prossimità di siti urbani ed industriali per la valutazione dei fenomeni legati all'inquinamento dell'aria. Il rilievo dei dati eolici non è in questi casi improntato alla ricerca ed individuazione delle zone a maggiore vocazione energetica, né i dati rilevati presentano le caratteristiche tecniche per una valutazione ingegneristica della produttività dei siti.
Solo in tempi molto recenti iniziative industriali in ambito energetico hanno intrapreso il monitoraggio corretto ai fini delle applicazioni energetiche delle zone dell'Appennino meridionale e dell'area insulare che meglio si prestano alla realizzazione di centrali eoliche.Trattasi quindi di dati di interesse industriale ottenuti con consistenti investimenti finanziari privati ed in quanto tali non di dominio pubblico.
Di supporto per la zonizzazione delle aree da un punto di vista eolico possono essere utilizzati gli atlanti eolici ottenuti da ricerche finanziate dall'Unione Europea.
Ai fini della valutazione del potenzuiale eolico del Parco, dall'Aeronautica Militare sono stati acquistati un anno solare di dati (anno 2001) per le due sole stazioni anemometriche ricadenti nella Regione Calabria: la stazione di Bonifati (39°35' lat. N, 15°53' long. E) e la stazione di Montescuro (39°20' lat. N, 16°24' long. E).
In un successivo approfondimento sarà opportuno disporre sia dei dati delle stazioni ENAV sia dei dati acquisiti dall'ENEL nel corso di un'indagine condotta tra l'11 maggio 1986 ed il 31 maggio del 1992 finalizzata all'individuazione dei siti eolici nella regione Calabria. In occasione di tale studio furono installate diverse stazioni anemometriche dislocate in quasi tutto il territorio calabrese. I siti dove furono effettuate delle misure, partendo da nord verso sud, sono: Nocara, Oriolo, S. Demetrio, Camigliatello,

Falconara, Lamezia, Tiriolo,Caraffa, Punta Stilo, Barritteri, Ortì, Reggio Calabria, Motta S.G., Bova Marina.
Si ritiene che una delle stazioni anemometriche di maggiore interesse è quella di Ortì. Ai fini del presente Piano sui dati delle stazioni di Bonifati e Montescuro sono state eseguite l'analisi statistica e climatologia e la valutazione critica dei risultati per la determinazione del vento geostrofico regionale. I dati di vento di entrambe le stazioni consistono in registrazioni orarie di valori medi calcolati sull'intervallo dei dieci minuti che precede la registrazione; i valori sono arrotondati all'unità e non si ha nessuna indicazione sulla precisione dello strumento.
Come già detto sopra i valori dei dati anemometrici registrati a fini meteorologici non sono adeguati per stimare la produttività eolica di un sito ma possono essere usati in fase di studio di pre-fattibilità. Per approfondire lo studio è necessario disporre dei valori medi di velocità e direzione del vento registrati ogni dieci minuti, con arrotondamento al secondo decimale e precisione strumentale 1-5% secondo le finalità (fattibilità, definitivo, esecutivo). Per la stazione di Bonifati i risultati dell'elaborazione statistica sono descritti nella figura 13.1.

Stazione di Bonifati

Figura 13.1 Distribuzione della direzione e istogramma della velocità del vento

I valori di distribuzione ed il valore di velocità media annua del vento rientrano negli intervalli usuali per la zona climatica e tipologica della stazione. I dati registrati sono 3446 rispetto agli 8760 dell'intero anno solare; coprono solo una frazione del 39,3% dell'intero anno, con diversi mesi rappresentati da pochissimi valori. La stazione non può essere utilizzata per rappresentare un anno "tipico" di regime di vento perché certamente per la mancanza dei dati non può tenere conto delle variazioni stagionali della velocità del vento.
Anche i dati della stazione di Montescuro sono stati elaborati ed i risultati sono presentati in figura 13.2.
I campioni di cui si ha avuto la disponibilità sono 8538, su 8760 dell'intero anno solare 2001, e pertanto rappresentano il 97 % delle registrazioni orarie dell'anno. La stazione descrive la variabilità del vento durante l'arco di un anno ma il valore di velocità media (3,25 m/s), basso per una zona montuosa, e l'elevata percentuale in frequenza del settore prevalente (settore 10, 255°-285°) con il 37,7% di frequenza relativa, destano perplessità sulla effettiva capacità della stazione di descrivere il clima regionale. Probabilmente ciò è dovuto alla presenza di ostacoli in prossimità della stazione o ad un'orografia molto particolare. Nonostante le perplessità i dati della stazione di Montescuro sono stati utilizzati per descrivere il vento geostrofico regionale per effettuare le simulazioni.

Stazione di Montescuro

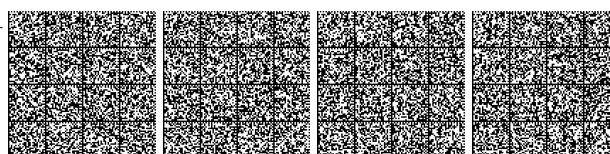
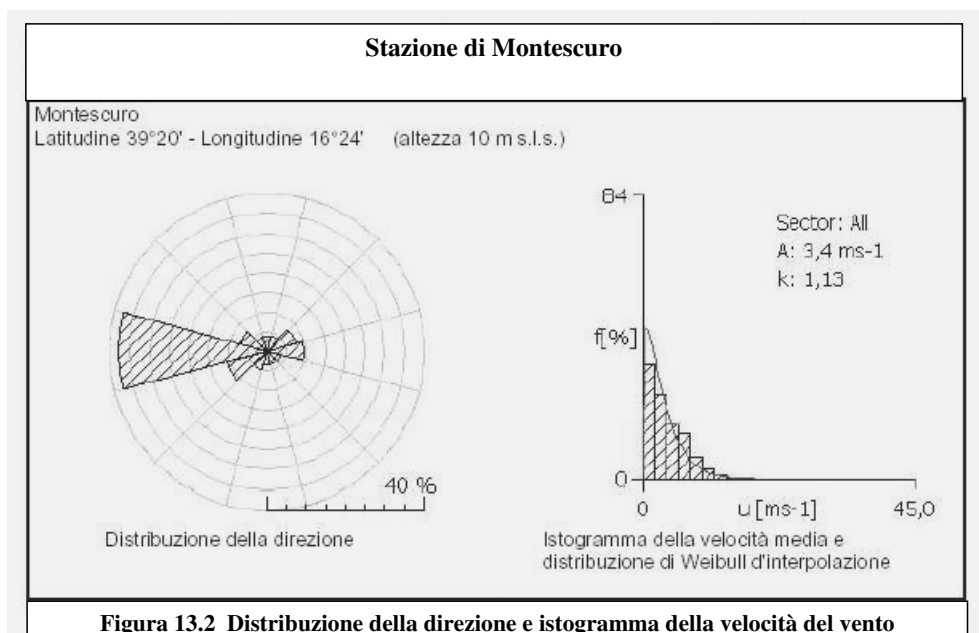
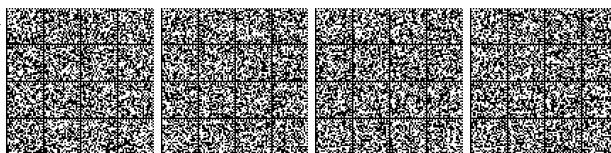
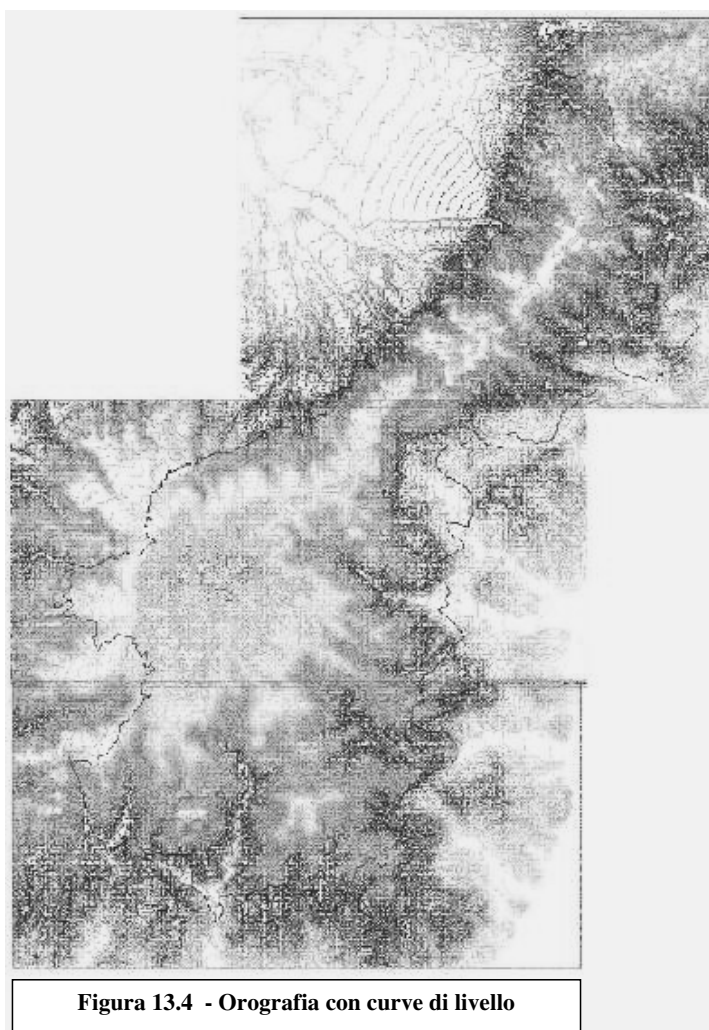
Figura 13.2 Distribuzione della direzione e istogramma della velocità del vento

L'attribuzione a tutta l'area dei risultati sul vento geostrofico, ottenuti dai dati misurati in corrispondenza delle stazioni nemometriche, presenta alcuni aspetti meritevoli d'approfondimento. Nel caso in cui si debbano analizzare aree molto ampie e/o terreni ad orografia complessa la rappresentatività dei dati anemometrici diminuisce in modo significativo allontanandosi dalla stazione di misura per effetto delle variazioni di rugosità e di orografia del terreno. Per le suesposte ragioni i dati anemometrici disponibili (Stazione anemometrica di Montescuro e di Bonifati) non possono garantire la rappresentatività climatologica dell'area in esame; infatti la stazione di Montescuro dista 125 km dal centro del Parco e la stazione di Bonifati ben 153 km. Considerato che questa fase è orientata ad un'analisi di pre-fattibilità, si è proceduto ugualmente ad una simulazione con i valori della stazione di Montescuro. Inoltre, per procedere ad una valutazione delle aree con maggiore vocazione eolica (ai fini dell'individuazione dei distretti eolici) si è stabilito di ipotizzare un vento al suolo (altezza di rilevamento di 10 m) con determinate caratteristiche di velocità media e frequenza su base annua. Sono state generate aleatoriamente, a tal uopo, quattro registrazioni anemometriche con distribuzione di Weibull con parametri di scala A=4.0 e di forma k=1.49, valori centrati sui risultati di studi anemometrici su zone analoghe o prossime all'area in esame.
Questo perché l'intensità del vento in un'area è proporzionale all'intensità del vento registrato da una stazione ma i rapporti relativi tra le aree sono indipendenti da tale valore e quindi, i rapporti di produttività relativa tra le aree restano invariati mentre i valori assoluti di potenza specifica media sono attendibili solo se i dati della registrazione daranno un'identica distribuzione di Weibull della velocità media ed un'analoga distribuzione su base annua della direzione del vento nei settori.
I grafici di figura 13.3 rappresentano le distribuzioni del vento generato aleatoriamente.
Va precisato che a rigore la valutazione sull'idoneità dei siti può essere ricavata solo a partire da registrazioni effettuate con modalità idonee ed attendibilità statistica in stazioni, situate all'interno dell'area in esame o molto prossime ad essa. Ciascuna delle quattro registrazioni anemometriche simulate presenta un settore di vento prevalente (individuato dai punti cardinali: Nord, Est, Sud, Ovest) con una frequenza di occorrenza il 20% maggiore rispetto agli altri settori. In questo modo è possibile osservare l'influenza degli effetti climatologici sulla determinazione delle zone a vocazione eolica. Infine poiché l'area del Parco consiste in una fascia di territorio con andamento NNE-SSO con dimensioni massime di 57 km in direzione NNE-SSO e di 29 km in direzione ortogonale è stata suddivisa in tre zone dalle dimensioni più ridotte proprio per minimizzare gli errori di valutazione che derivano dalla simulazione su vaste aree.

Figura 13.3- Distribuzione del vento generato aleatoriamente

L'orografia e la rugosità del terreno

L'orografia dell'area in cui ricade il Parco è quasi interamente occupata da rilievi montuosi. Essa infatti comprende il massiccio dell'Aspromonte con i 1956 m di cima Montalto e la parte meridionale della Catena delle Serre.
E' caratterizzata dalla quasi totale assenza di pianure, le valli sono corte e irregolari. Per potere effettuare correttamente la simulazione è stato necessario ampliare l'area d'esame di almeno dieci km dal confine del Parco al fine di limitare gli effetti di distorsione al contorno dei modelli di simulazione. Per il tipo di rilievi e la conformazione geografica della regione Calabria, una regione lunga e stretta racchiusa tra due mari, con rilievi montuosi che arrivano ai 2000 m, l'area da utilizzare arriva così a comprendere anche le zone pianeggianti prossime alla costa ed in alcuni tratti anche una fascia di mare. L'area in esame è quindi orograficamente molto complessa e l'identificazione di aree idonee per l'installazio ne di turbine eoliche non è evidente.
L'orografia dell'area in esame è stata acquisita attraverso mappe in formato digitale (dtm, digital terrain model); in tali mappe sono riportate le quote dei punti corrispondenti ai nodi di una maglia di passo 40 m in direzione Est-Ovest e Nord-Sud.

Figura 13.4 - Orografia con curve di livello

La carta dell'orografia è stata ricomposta con tecniche numeriche in tre grandi aree:
- la zona Nord estesa 29.920 m x 23.080 m,
- la zona Centro estesa 35.880 m x 16.960 m,
- la zona Sud estesa 35.680 m x 16.960 m.

Rispettivamente le coordinate dei vertici in alto a sinistra e in basso a destra sono:
- Nord: 2599680; 4256640; 2629600; 4233560
- Centro 2585400; 4234040; 2621280; 4217080
- Sud 2585520; 4217400; 2620911; 4200440

Da ciascuna di dette mappe digitali sono state ricavate sempre con tecniche di elaborazione numerica curve di livello a 20 m di passo per ottenere la cartografia di input del modello di simulazione.
Si è adottato un valore della lunghezza di rugosità costante su tutta l'area. Questa scelta è giustificata dal carattere di pre-fattibilità del presente piano in merito all'argomento dell'energia, e dalle notevoli dimensioni dell'area in esame che non giustificavano, tecnicamente e temporalmente, l'appesantimento dello studio attraverso le mappe di rugosità.

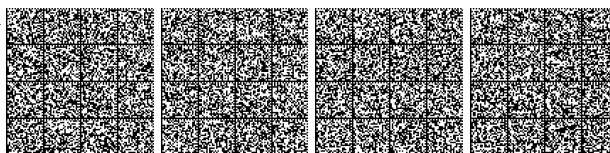
Modellazione del campo di vento e valutazione dell'energia media disponibile.

In generale nei modelli di simulazione si ha una minore precisione dei risultati nelle zone con notevole variabilità orografica per la sovrastima dei valori, nelle zone costiere effetti di sottostima per la difficoltà a simulare le brezze se non registrate da una stazione anemometrica, e difficoltà a descrivere il comportamento delle masse d'aria sottovento all'orografia. La generazione del campo di vento simulato e la valutazione delle risorse eoliche è stata effettuata attraverso un modello B-Z basato sulla teoria di Jackson-Hunt che utilizza l'espansione di Fourier-Bessel del potenziale del flusso. In particolare è stato utilizzato il Wasp del RISE National Laboratory (Roskilde, Danimarca) che utilizza un sistema di coordinate polari per la risoluzione computazionale. Il modello è in grado di tenere in considerazione anche gli effetti della variazione della lunghezza di rugosità e la presenza di ostacoli. Tra le sue limitazioni vi è la sovrastima del vento per inclinazioni del terreno superiori al 30% che deve essere corretta con una routine in una fase successiva alla simulazione vera e propria. Il modello è stato inizializzato con i dati di vento rilevati dalla stazione di Montescuro (la più vicina tra le due stazioni disponibili, l'unica che descrive un intero anno solare e peraltro situata in altura come gran parte dell'area del parco) e con i quattro regimi di vento geostrofico simulato con una direzione di vento prevalente (Nord, Est, Sud e Ovest).
Sono stati simulati i campi di vento su ciascuna delle tre zone in cui è stato suddivisa l'area del Parco (Zona Nord, Zona Centro, Zona Sud) ampliate di un'opportuna fascia rispetto ai confini del Parco. La risoluzione orizzontale adottata per il calcolo dei risultati è stata di 250m x 250m. La quota a cui si è scelto di valutare la velocità media annua del vento, i parametri ad essa correlati e la potenza specifica media annua, è di 40 m. Tale altezza è stata scelta perché è una quota molto usata per le turbine di media e grossa taglia; l'estrapolazione dei risultati a quote inferiori o superiori è comunque di agevole calcolo. La simulazione determina i valori aratteristici dei parametri del vento in modo puntuale sui punti di una griglia. Per passare da una appresentazione di tipo numerico per valori puntuali ad una rappresentazione cartografica è necessario procedere ad 'interpolazione dei valori ottenuti. Le isolinee di uguale densità di potenza sono state determinate attraverso tecniche di interpolazione usando il metodo Kriging a scala lineare.
Bisogna tuttavia precisare che le mappe sono state ottenute con un campo di vento simulato con un valore medio-basso del fattore di scala (A = 4.0) della distribuzione di Weibull della velocità media del vento su base annua (corrispondente ad una velocità media del vento di 3,61 m/s) e pertanto, se da registrazioni aneometriche effettuate in prossimità dei luoghi dovesse risultare un valore di velocità media del vento superiore anche queste aree potrebbero avere un interesse per lo sfruttamento dell'energia eolica. Nella predisposizione delle mappe, le zone in giallo indicano le aree di minore intensità di potenza specifica media annua; la colorazione più tenue riferisce un valore marginale o non rilevante ai fini della produzione di energia da fonte eolica; la colorazione intermedia individua le aree con i requisiti potenza minimi per la convenienza delle installazioni degli impianti di pccola taglia (fino a 10 kW); la colorazione più intensa individua le aree con i requisiti di potenza minimi per la convenienza delle installazioni degli impianti di media e grande taglia (50 e 500 kW) Le zone verdi indicano le aree con valori di intensità di potenza specifica media annua da sufficienti ad ottimali, al variare dell'intensità della colorazione, ai fini della installazione di impianti di media e grande taglia. Le zone rosse indicano le aree con i valori maggiori di

intensità di potenza specifica media annua; tali massimi si verificano usualmente in corrispondenza delle cime dei rilievi montuosi e delle zone a forte variazione altimetrica.
Si osservi che il giudizio di validità di un sito ai fini della produzione di energia elettrica è un criterio eonomico, oltre che tecnico, e risente pertanto, dei valori attuali e delle prospettive imminenti del mercato elettrico in generale, e del mercato dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili in particolare.
Con la procedura descritta in precedenza sono state elaborate le mappe della densità di potenza media annua alla quota di 40 m dal suolo nelle tre zone di divisione dell'area del Parco e per ognuna delle statistiche di vento considerate, di cui la figura seguente mostra, a titolo di esempio l'andamento delle curve di isointensità della densità di potenza media annua per una area della zona Nord del Parco. Le mappe, riportate nello studio di base (tavole nn. 60, 61, 62, 63 e 72) mostrano l'andamento delle curve di isointensità della densità di potenza media annua per la zona Nord. Le mappe delle tavole nn. 64, 65, 66, 67 e 73 mostrano l'andamento delle curve di isointensità della densità di potenza media annua per la zona Centro.
Le mappe delle tavole nn. 68, 69, 70, 70, 74 mostrano l'andamento delle curve di isointensità della densità di potenza media annua per la zona Sud.

Figura 13.5 Curve di isointensità della densità di potenza media annua (stralcio)

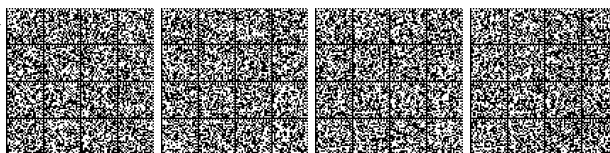
Da un'analisi dei risultati ottenuti si evidenzia:

- i dati di vento della stazione di Montescuro mostrano valori notevolmente inferiori rispetto agli altri casi; questo era da attendersi dato il basso valore della velocità media annua dei dati (3.25 m/s);
- le aree individuate come produttive dalle mappe relative alla stazione di Montescuro coincidono con le aree che presentano i valori massimi nelle altre simulazioni;
- sussiste una sostanziale uniformità per ogni zona dei risultati delle quattro simulazioni con settore di vento prevalente;

la modesta variabilità delle mappe al variare della direzione del vento prevalente evidenzia la predominanza dell'effetto orografia a questa scala di definizione, maggiori differenziazioni sono da attendersi se si diminuisce l'intervallo tra i punti della griglia di calcolo;
i valori massimi (aree a diverse gradazioni di rosso) si riscontrano in corrispondenza delle cime dei rilievi montuosi; i massimi assoluti nella mappa della zona del centro in quanto è presente la vetta dell'Aspromonte;
le mappe relative ai settori di vento prevalente opposti (Nord e Sud, Est ed Ovest) mostrano variazioni modeste. Ciò è dovuto alla non eccessiva entità della frequenza relativa del settore predominante, al passo ampio della simulazione, ad una armonizzazione dei valori effettuata dalle tecniche di interpolazione ed alla scala di rappresentazione. I valori pntuali infatti, differiscono di poche unità (inferiori all'1% del valore) e sono ulteriormente attenuati dalla funzione di interpolazione;
impiegando un passo di griglia di dimensione minore (dei 250 m) e con l'inserimento nella simulazione delle mappe di rugosità tali differenze riportate in un'opportuna scala di rappresentazione verrebbero messe in evidenza;
la Zona Nord evidenzia un elevato valore della potenza specifica (zona verde) nell'area dell'altopiano compreso tra le creste della dorsale appenninica delle Serre; tali zone sono per gran parte servite da viabilità ed attraversate dalle linee di media tensione;
la Zona Sud pur non essendo orograficamente la più elevata presenta numerose aree in cui si raggiungono elevati livelli di potenza specifica;
in generale in tutte e tre le zone sono numerose le aree che presentano buone condizioni di potenza specifica e di velocità media annua del vento ed in cui è già presente la rete elettrica di media tensione; potrebbero in tal modo realizzarsi degli impianti di media potenza (4-6 MW) con la minima necessità di strutture elettriche accessorie e conseguente minimizzazione delle modificazioni paesaggistiche del territorio.

L'individuazione dei distretti eolici.

La zonizzazione, vale a dire l'individuazione delle aree che potenzialmente si prestano alla realizzazione di centrali eoliche, è uno strumento indispensabile per un corretto inserimento degli impianti eolici nelle aree naturali protette e nei parchi.
Per "distretto eolico" si intende "una vasta area omogenea comprendenti diversi Comuni nel cui interno si trovano diversi potenziali giacimenti eolici"; mentre per "giacimento eolico" si intende un'area limitata e circoscritta potenzialmente adatta per condizioni geomorfologiche, fisiche e climatiche all'installazione di centrali eoliche.
La zonizzazione ed individuazione dei distretti eolici è uno strumento utile per l'integrazione ed il confronto delle condizioni stabilite nel Piano dell'Ente Parco per le fonti energetiche rinnovabili con le predisposizioni dei Piani di Bacino Energetico Territoriale Regionali.

L'individuazione dei distretti eolici deve procedere attraverso:
la realizzazione ed analisi delle mappe delle zone ambientali;
la realizzazione ed analisi delle mappe dei diversi gradi di protezione del territorio del parco;
l'analisi delle mappe sui limiti legislativi ed urbanistici (per individuare le aree urbanizzate, le aree urbane, le aree non insediate, le aree con infrastrutture, le aree soggette a limiti);
l'analisi delle mappe delle caratteristiche geomorfologiche e geotecniche per indicazioni sulla adattabilità dei terreni alle installazioni eoliche (privilegiando i terreni e le zone con caratteristiche uniformi, pianeggianti o in leggero pendio);
l'analisi delle mappe sulla rete elettrica di distribuzione e sui distretti di consumo;
la realizzazione di una rete di monitoraggio o l'acquisizione di dati già esistenti;
l'analisi dei dati climatologici di ogni stazione posta all'interno o prossima ai limiti dell'area;
l'analisi delle mappe di vegetazione per la valutazione della rugosità;
l'esecuzione di simulazioni numeriche sui campi di vento, adottando, data la complessità dell'orografia, diversi modelli di simulazione per un confronto ed una mediazione delle indicazioni ottenute.

Dal confronto e dalla sovrapposizione di tutte le mappe si individuano le aree che possono diventare suscettibili di realizzazione di impianti eolici.

Per la valutazione della fattibilità tecnico-economica di specifici progetti con tecnologie ad energie rinnovabili si presuppone l'acquisizione di altre informazioni di base:

la domanda di potenza ed energia attuale e futura;
il costo dei progetti ad energia convenzionale attuale e futuro;
la disponibilità di risorse energetiche rinnovabili;
il costo dei progetti con tecnologie ad energie rinnovabili;
l'analisi del mercato dell'energia e delle condizioni di finanziamento favorevoli a particolari progetti con tecnologie ad energie rinnovabili;
la valutazione dei benefici non finanziari dei progetti con tecnologie ad energie rinnovabili;
la possibilità di integrazione tra più tecnologie a fonti rinnovabili e tra le fonti rinnovabili e le non rinnovabili per la realizzazione di sistemi ibridi.

L'energia eolica e l'ambiente.

L'energia eolica, come le altre tecnologie che utilizzano fonti rinnovabili di energia, presenta numerosi vantaggi per l'ambiente rispetto agli impianti di produzione di energia elettrica "convenzionali". In particolare tra i benefici ambientali che più frequentemente si ricordano l'energia eolica:

non produce emissioni di sostanze inquinanti e di gas serra;
non altera il clima locale e planetario;
non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia cinetica del vento, con eliminazione dell'impatto ambientale legato ai sistemi di estrazione e trasporto dei combustibili fossili;
non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente di tipo radioattivo o chimico;
ha, quale centrale di produzione di energia elettrica, il miglior rapporto tra potenza dell'impianto e superficie occupata con conseguente riduzione del territorio impegnato, a parità di potenza, rispetto alle centrali convenzionali (le macchine e le opere di supporto occupano solamente il 2-3% del territorio interessato; la parte di terreno non occupata può essere utilizzata per agricoltura, pastorizia od altri scopi, senza alcuna limitazione).

Consente inoltre di ottenere i benefici economici, quali:

la riduzione della dipendenza energetica dall'estero;
la diversificazione delle fonti energetiche;
la regionalizzazione della produzione;
l'incremento dei livelli occupazionali per attività legate all'eolico (secondo il Worldwatch Institute l'eolico coinvolge 542 addetti per ogni TWh prodotto contro i 100 addetti del nucleare ed i 116 del carbone).

Gli aspetti ambientali indesiderati sono:

l'impatto visivo;
il rumore;
gli effetti e le interferenze elettromagnetiche;
gli effetti sulla flora e sulla fauna.

Impatto visivo

Gli aerogeneratori per le loro caratteristiche dimensionali sono visibili nei diversi contesti in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio. L'impatto visivo dipende dalla dimensione scelta e dal numero delle macchine, ma anche dalla distanza tra gli impianti e tra questi e gli insediamenti, e rappresenta un problema di percezione e integrazione complessiva nel paesaggio. Le soluzioni costruttive, la forma, il colore, le dimensioni e la disposizione delle macchine, analizzate attraverso tecniche di architettura del paesaggio, possono ridurre l'impatto visivo. Nelle giornate soleggiate le turbine eoliche come tutte le strutture alte determinano un'ombra sul territorio circostante. Se esistono abitazioni molto vicine alla turbina possono essere disturbate dall'ombra delle pale del rotore che causa un effetto di sfarfallio quando il rotore è in movimento. In genere un'attenta localizzazione della turbina in fase di progetto consente di eliminare tale inconveniente.

In caso si prevedano installazioni di aerogeneratori in aree protette l'aspetto paesaggistico è di fondamentale importanza, per cui gli impianti andranno valutati caso per caso mediante un opportuno studio di impatto ambientale.

Rumore
Il rumore emesso da una centrale eolica è sufficientemente limitato. Ad una distanza di un diametro del rotore (43 m) dalla base di una turbina che emette 100 dB(A) il livello sonoro è di 55-60 dB(A) prossimo a quello limite previsto dalla normativa; a quattro diametri di rotore (170 m) si hanno 44 dB(A) che corrispondono ad un rumore modesto; a sei diametri (260 m) si hanno 40 dB(A) inferiore ai limiti di soglia notturni all'esterno (normative dei principali paesi europei). Inoltre il rumore di fondo che, a sua volta, è fortemente influenzato dal vento stesso, attenua ancor di più il contributo della macchina.

Effetti sulla flora e sulla fauna
Le interferenze degli impianti eolici con la flora e la fauna riguardano solo la possibilità dell'impatto dei volatili con il rotore delle macchine. Studi recenti condotti sulle collisioni dei volatili nei flussi migratori sullo stretto di Gibilterra con gli impianti eolici ivi presenti hanno messo in evidenza la non rilevanza di tale fenomeno. Una specie più influenzata è quella dei rapaci, anche se in genere le collisioni sono molto contenute.Le linee di alta tensione, incluse quelle collegate con gli impianti eolici, risultano più pericolose delle turbine stesse.

Effetti ed interferenze elettromagnetiche
Una adeguata distanza tra gli aerogeneratori consente di rendere irrilevante l'influenza, comunque limitata, in termini di disturbo arrecato, sui segnali delle telecomunicazioni.

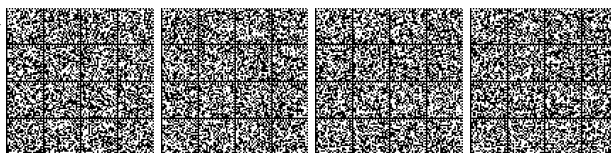
Criteri di progettazione ambientale.

Si richiamano alcuni criteri di base da tenere presenti al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di economicità di realizzazione:
- rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto);
- massimo riutilizzo della viabilità esistente e realizzazione della nuova viabilità nel rispetto dell'orografia del terreno e della tipologia esistente in zona;
- impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi fuori terra che riguardino manufatti (cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionali;
- ripristino della situazione "ante operam";
- progettazione realizzata attraverso le tecniche dell'architettura del paesaggio per conseguire un inserimento armonioso dell'impianto;
- attento esame e limitazione dei potenziali impatti ambientali.

In conclusione solo una progettazione attenta ai caratteri del territorio potrà consentire di trovare una risposta efficace ai problemi di inserimento ambientale delle centrali eoliche; è poi evidente che la costruzione degli impianti dovrà comunque avvenire seguendo le procedure di valutazione degli impatti ambientali previsti dalla normativa regionale e nazionale e dalle Direttive europee. Ì

13.4.3. L'ENERGIA SOLARE

I dati di irraggiamento sul territorio

La quantità di energia solare che raggiunge il pianeta in un anno corrisponde a circa 15000 volte l'attuale fabbisogno energetico annuo a livello mondiale. Tra le risorse energetiche disponibili sulla Terra quali le riserve di gas naturale, di petrolio, di uranio, di carbone, l'energia idraulica, l'energia eolica e quella ottenuta da fotosintesi, l'irraggiamento solare annuo rappresenta una quantità di energia notevolmente maggiore rispetto alle altre. Esso su una superficie unitaria orizzontale varia di circa 3 ordini di grandezza da un punto all'altro della superficie terrestre, passando da valore annuo massimo di 2500 kW/m2 fino ad un valore di 700 kW/m2. La variazione dell'energia irraggiata non dipende esclusivamente dalla latitudine ma anche dalle caratteristiche specifiche dei siti.
I valori di irraggiamento sul territorio del Parco si possono stimare con buona aprossimazione utilizzando i dati di uno studio condotto dall'Enea il cui obiettivo è stato di determinare i valori di irraggiamento solare sul territorio italiano nel periodo compreso tra il 1994 ed il 1999. Verificando che la variazione di irraggiamento solare tra la zona più a nord del Parco e quella più a sud è dell'ordine dell'1%, si può ritenere che la radiazione su una superficie orizzontale sia costante per l'intero territorio del Parco. Dai valori di irraggiamento riportati nello studio dell'Enea si desume che i valori di irraggiamento annuo su una

superficie unitaria orizzontale è variabile tra i 5500 e 6000 MJ/m2, che corrisponde a circa 1527¸1666 kW/m2.
Al fine di attribuire al territorio del Parco un valore di riferimento dell'irraggiamento medio mensile si è provveduto a considerare la media dei valori di irraggiamento di tre città della Calabria di cui si dispongono i dati medi per ciascun mese dell'anno. La tabella 13.2 seguente illustra i valori che con una buona approssimazione possono essere utilizzati come valori medi mensili di irraggiamento solare su un piano orizzontale.

mesi	**gennaio**	**febbraio**	**marzo**	**aprile**	**maggio**	**giugno**	**luglio**	**agosto**	**settembre**	**ottobre**	**novembre**	**dicembre**
Cosenza	7.1	9.7	14.5	18.3	22.0	24.0	23.7	20.9	16.3	12.1	8.2	6.5
Catanzaro	7.2	10.0	14.7	18.4	22.1	24.1	23.7	21.0	16.4	12.3	8.3	6.7
Reggio Calabria	7.6	10.6	15.1	18.7	22.4	24.1	24.0	21.2	16.7	12.7	8.5	7.1
Irrag. Medio [MJ/m^2]	**7.3**	**10.1**	**14.8**	**18.5**	**22.2**	**24.1**	**23.8**	**21.0**	**16.5**	**12.4**	**8.3**	**6.8**

Tabella 13.2 - valori medi mensili di irraggiamento solare su un piano orizzontale

Sulla base dei dati esaminati, il valore medio di riferimento si può stimare considerando la media dei valori mensili e pertanto pari a 15.4 MJ/m2, equivalente ad un'energia di 4.27 kWh/m2 al giorno.
Al fine di fornire un ordine di grandezza dei valori di potenza energetica che è possibile ottenere dall'energia solare e di raffrontarla con i valori di potenza elettrica impiegata per gli usi civili, si è provveduto ad effettuare una sorta di astrazione pensando che l'energia irraggiata dal sole possa essere distribuita uniformemente durante le ore del giorno. Secondo tale ipotesi, i valori di potenza media mensile si possono riassumere nel grafico ad istogrammi riportato in figura 13.6.

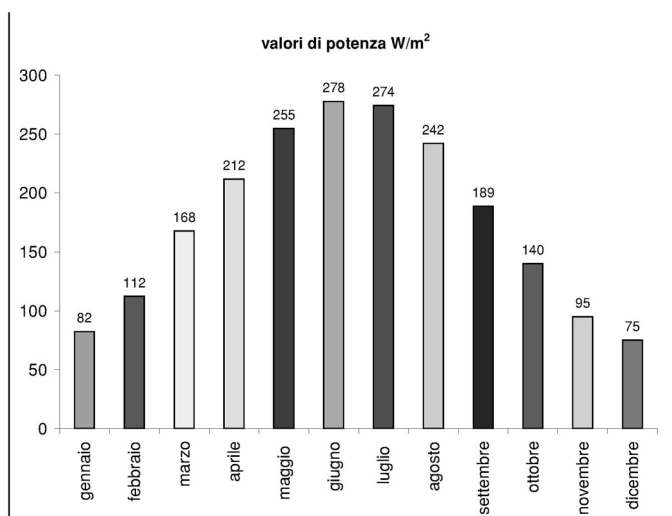



Figura 13.6 – Valori di potenza media mensile

Secondo l'astrazione proposta, il valore di potenza equivalente media ottenibile giornalmente su una superficie orizzontale durante l'intero arco di un anno, corrisponderebbe a circa 180 W/m2.
L'energia termica ottenuta mediante collettori solari può essere impiegata per usi civili nella produzione di acqua calda sanitaria e nel riscaldamento degli edifici

Dalle stime effettuate è risultato che per un metro quadrato di collettore posto orizzontalmente l'energia solare trasformata corrisponde a circa 2.5 kWh pari al prodotto dell'energia media irraggiata (4.27 kWh/m2) per l'efficienza del collettore ed un metro quadrato di collettore. Considerando un valore di latitudine di 39°, assimilabile per l'intero territorio del Parco, l'incremento medio annuo di energia ottenibile su una superficie inclinata rispetto a quellaorizzontale è di circa il 12%, pertanto il valore di energia termica ottenibile mediamente in un giorno sarebbe di circa 2.8 kWh. La potenza equivalente resa da un collettore corrisponderebbe dunque a circa 105 W/m2

.

	COMUNE	Totale abitazioni	totale ab. occupate	n. abitanti	Sup. m^2 collettori installabili	Energia kWh/giorno	potenza equiv. kW
1	AFRICO	1041	888	3223	1128	1692	71
2	ANTONIMINA	706	558	1532	532	798	33
3	BAGALADI	814	506	1437	503	755	31
4	BOVA	522	226	602	211	317	13
5	CANOLO	766	389	1104	386	579	24
6	CARDETO	1218	979	2825	989	1484	62
7	CARERI	1257	819	2536	888	1332	56
8	CIMINA'	801	342	838	293	440	18
9	CINQUE FRONDI	2694	2155	6450	2258	3387	141
10	CITTANOVA	5804	3563	10540	3689	5534	231
11	CONDOFURI	2821	1736	5461	1911	2867	119
12	COSOLETO	652	419	1154	404	606	25
13	DELIANUOVA	1537	1225	3718	1301	1952	81
14	GERACE	1502	1071	3065	1073	1610	67
15	MAMMOLA	2298	1477	4039	1414	2121	88
16	MOLOCHIO	1774	1010	3078	1077	1616	67
17	OPPIDO	3111	2215	6252	2188	3282	137
18	PALIZZI	1876	1143	3085	1080	1620	68
19	PLATI'	1695	1183	3840	1344	2016	84
20	REGGIO DI CALABRIA	66522	56188	177580	62153	93230	3885
21	ROCCAFORTE DEL GRECO	474	414	1213	425	638	27
22	ROGHUDI	677	518	1530	536	804	34
23	SAMO	581	472	1198	419	629	26
24	SAN GIORGIO MORGETO	1619	1215	3764	1317	1976	82
25	SAN LORENZO	2537	1469	3934	1377	2066	86
26	SAN LUCA	1481	1263	4413	1545	2318	97
27	SAN ROBERTO	1509	978	2678	937	1406	59
28	SANTA CRISTINA D'ASPROMONTE	744	441	1168	409	614	26
29	SANT'AGATA DEL BIANCO	321	289	724	253	380	16
30	SANT'EUFEMIA D'ASPROMONTE	2552	441	4184	1464	2196	92
31	SANTO STEFANO IN ASPROMONTE	1201	506	1472	515	773	32
32	SCIDO	529	379	1152	403	605	25
33	SCILLA	3383	1855	5555	1944	2916	122
34	SINOPOLI	1075	813	2535	887	1331	55
35	STAITI	587	238	516	181	272	11
36	VARAPODIO	1165	813	2460	861	1292	54
					TOT:	**147443**	**6143**

Tabella 13.3 – Energia termica ottenibile nei comuni del Parco

La tabella 13.3 riporta il valore di energia recuperabile ogni giorno nei comuni del parco.

La figura 13.7 riporta i valori di energia solare recuperabile per abitante.

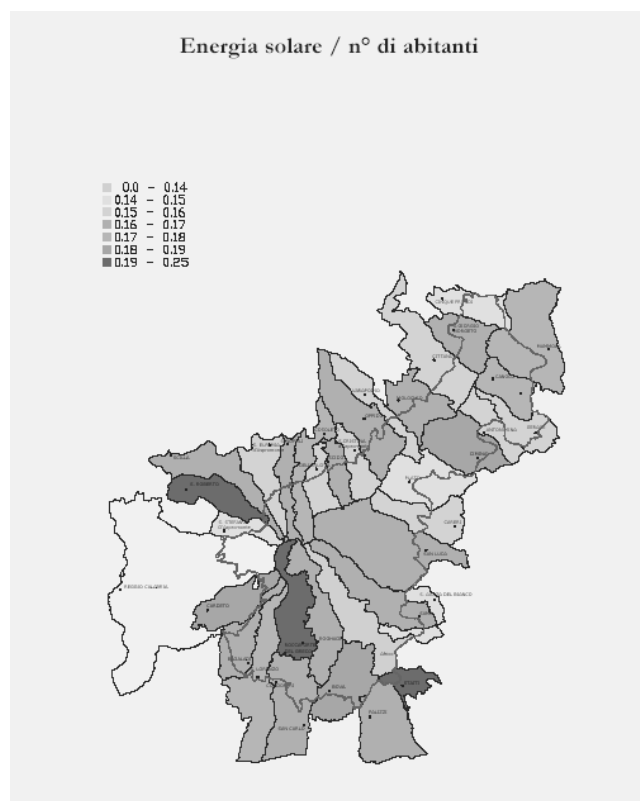



Figura 13.7 – Valori di energia recuperabili per abitante

Le mappe di soleggiamento

Il tema riguardante l'analisi territoriale delle potenzialità di vaste aree territoriali nei confronti dell'energia solare continua ad essere oggetto di studi e ricerche in quanto le effettive potenzialità di sfruttamento non dipendono esclusivamente dalle risorse naturali disponibili (quantità di energia irraggiata sul territorio), ma da un insieme di fattori legati alla domanda di energia ed alle infrastrutture presenti. Di fronte al quesito di quale zona di un'area territoriale come il Parco sia maggiormente vocata allo sfruttamento dell'energia irraggiata dal sole si ritiene che la risposta non possa risiedere in una indicazione univoca ma in una serie di strumenti che consentano al "Decision-maker" di analizzare e valutare attivamente e dinamicamente gli aspetti energetici del territorio.In particolare, per l'area del Parco, oltre al valore dell'energia irraggiata annualmente, è importante tenere conto dei seguenti fattori:

tipologia dell'impianto;
domanda di energia elettrica e termica;
caratteristiche del terreno;
caratteristiche della rete di distribuzione dell'energia.

Al fine di fornire un primo strumento elementare di supporto per la verifica e l'individuazione delle zone sottoposte a maggiore irraggiamento, si è provveduto a redigere delle mappe di soleggiamento. Tali elaborati grafici, consentono di visualizzare qualitativamente nell'arco di un anno ed alla scala di rappresentazione di 1:50000, la riduzione dei valori di irraggiamento solare medio per effetto delle ombre dirette e di quelle riportate. Le informazioni contenute nelle mappe possono essere utilizzate come strumento di verifica preliminare nei confronti di aree presso le quali l'Ente Parco, le pubbliche amministrazioni o le imprese abbiano intenzione di realizzare impianti di medie dimensioni.

La redazione delle mappe di soleggiamento è stata resa possibile grazie all'ausilio di software che sono stati utilizzati sia per la rappresentazione tridimensionale del terreno che per la simulazione delle ombre. La risoluzione impiegata per la generazione del modello tridimensionale della superficie del terreno è quella corrispondente ad una matrice a maglia quadrata di tipo "3d-mesh" il cui lato ha le dimensioni di 60 metri.Come si può osservare dalle tavole dello studio di base, al fine di porre in evidenza le ombre rispetto al terreno, si è provveduto a rappresentare la superficie del terreno a colori e le ombre con una scala di toni di grigio. In tal modo, le zone che non ricevono ombre rimangono di una tonalità di colore giallo, mentre quelle che sono in ombra (dirette o riportate) sono rappresentate con una tonalità di grigio.
L'area del Parco è stata suddivisa in tre aree (diverse rispetto a quelle utilizzate per l'analisi delle risorse eoliche). Le coordinate dei vertici delle zone sono illustrate dalla tabella 13.4.

	Vertice in alto a sinistra		vertice in basso a destra	
Zona	X	Y	X	Y
Nord	2606960	4256640	2629360	4233984
Centro	2592600	4234240	2615000	4216960
Sud	2592760	4217600	2615160	4200320

Tabella 13.4 – Coordinate dei vertici delle aree di soleggiamento

Le mappe allegate allo studio di base si riferiscono a 4 diverse ore del giorno di 4 mesi dell'anno (in corrispondenza del 15° giorno del mese), pertanto sono state redatte 16 mappe per ciascuna zona (in totale 48). Nella tabella 13.5 sono riportati i valori degli angoli solari utilizzati per le simulazioni:

ANGOLI SOLARI								
Ore	9:00		11:00		13:00		15:00	
Angoli	azimut	zenit	azimut	zenit	azimut	zenit	azimut	zenit
15 gennaio	-43	16	-16	28	16	28	43	16
15 aprile	-66	40	-28	57	28	57	66	40
15 luglio	-78	48	-40	68	28	68	78	48
15 ottobre	-50	26	-19	39	19	39	50	26

Tabella 13.5 – Angoli solari

Va precisato che la superficie tridimensionale del terreno è stata generata a partire da una matrice ordinata di punti di coordinate x, y, z (mappa DTM del terreno).
In altri termini, le coordinate x, y rappresentano le proiezioni dei nodi di una griglia formata da elementi superficiali piani a 4 vertici. La superficie del terreno utilizzata per la generazione delle ombre deriva da un'ulteriore elaborazione consistente nella scomposizione della iesima superficie quadrangolare in due triangolari. Inoltre un algoritmo di interpolazione provvede alla eliminazione dei punti di discontinuità (smussamento). In quest'ultima fase di elaborazione la superficie subisce planimetricamente una deformazione dimensionale per via delle interpolazioni; per tale motivo la proiezione planimetrica risulta lievemente ridotta rispetto a quella originale. Un successivo adattamento dell'output ottenuto ha consentito di minimizzare l'errore derivante dall'inconveniente descritto.

13.4.4. BIOMASSE

Le biomasse rappresentano una grande varietà di sostanze naturali di origine vegetale e organica recuperabili in vario modo tra scarti industriali e rifiuti urbani e agricoli, o appositamente prodotte a fini esclusivamente energetici. Sono considerate una fonte di energia rinnovabile perchè sostanzialmente legate alla presenza del sole, fonte rinnovabile per eccellenza, che assicura, attraverso i processi fotosintetici, la vita delle piante sulla Terra. La biomassa rappresenta la forma più sofisticata di accumulo dell'energia solare. Sono da escludere le plastiche e i materiali fossili, che, pur rientrando nella *chimica del carbonio*, non hanno nulla a che vedere con la caratterizzazione che qui interessa dei materiali organici.
E' ormai consolidata l'importanza che hanno le biomasse nel panorama delle fonti energetiche pulite; negli ultimi anni si è investito molto sulla tecnologia di produzione di biomasse e si è giunti ad un soddisfacente

livello in termini di efficienza ed affidabilità.Lo sforzo che si intende affrontare ora è quello di trasformare sino in fondo le grandi potenzialità delle biomasse, in definitiva non ancora sfruttate. In primo luogo va risvegliato l'interesse nel privato in modo da creare una domanda appropriata (finora quasi esclusivamente legata alla legna da ardere); poi c'è il problema dell'organizzazione di filiera e cioè del sistema complessivo che va dalla produzione alla lavorazione ed all'uso finale delle biomasse: la difficoltà sta nel fatto che, essendo la biomassa l'unica fonte rinnovabile che deve essere prodotta ancora prima di produrre essa stessa energia in varie forme, devono interagire diversi settori produttivi dedicati alcuni alla produzione (settori agricolo-forestale e agroalimentare) ed altri alla trasformazione, alla fornitura di energia, alla gestione degli impianti.
La biomassa utilizzabile ai fini energetici consiste in tutti quei materiali organici che possono essere usati direttamente come combustibili ovvero trasformati in combustibili solidi, liquidi o gassosi. Pertanto le biomasse possono essere costituite da:

- residui delle coltivazioni destinate all'alimentazione umana;
- residui delle coltivazioni destinate all'alimentazione animale;
- piante espressamente coltivate per scopi energetici

Altre importanti fonti di biomassa sono:

- residui proveniente dal campo forestale;
- scarti di attività industriali;
- scarti delle aziende zootecniche;
- rifiuti urbani.

La biomassa è ampiamente disponibile ovunque e rappresenta una risorsa locale, pulita e rinnovabile. L'utilizzazione delle biomasse per fini energetici non contribuisce all'effetto serra, poiché la quantità di anidride carbonica rilasciata durante la decomposizione, sia che essa avvenga naturalmente, sia per effetto della conversione energetica, è equivalente a quella assorbita durante la crescita della biomassa stessa; non vi è, quindi, alcun contributo netto all'aumento del livello di CO2 nell'atmosfera.
L'utilizzo energetico delle biomasse l'Italia si pone in una condizione di scarso sviluppo, infatti nonostante l'elevato potenziale di cui dispone la disponibilità di biomasse residuali (legno, residui agricoli e dell'industria agroalimentare, rifiuti urbani e dell'industria zootecnica), corrisponde a circa 66 milioni di tonnellate di sostanza secca l'anno, equivalente a 27 Mtep.
Nonostante l'Italia sia un Paese abbastanza ricco di foreste, le loro caratteristiche energetiche sono scarse ed inoltre solo 1/3 della naturale produttività di queste è attualmente sfruttato. Con un adeguato programma di rimboschimento e mantenimento delle foreste, potrebbero rendersi disponibili nuove biomasse per circa 2 Mtep/anno. Oltre alle foreste esistenti, si potrebbero ottenere nuove superfici boschive convenzionali, sfruttando una parte degli oltre 2.000.000 ha non destinati all'agricoltura perché troppo poco produttivi. Inoltre, potrebbero essere piantati boschi cedui e colture erbacee a precipuo uso energetico, riconvertendo parte dei 250.000 ettari lasciati attualmente incolti nel rispetto delle direttive comunitarie emanate con riferimento al problema delle eccedenze agricole: l'attuale superficie destinata alle colture energetiche, estremamente limitata, dovrebbe essere estesa a 3.500÷5.000 ha di colture legnose a corto ciclo, ma la superficie potenziale è dell'ordine del 1.000.000 di ha. Dall'esame di alcuni dati riferiti al 1998 e presentati nella tabella 13,6 si evince che:

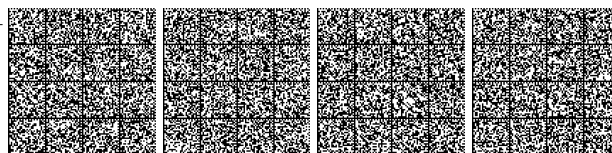
- la maggior parte dell'energia da biomassa utilizzata in Italia proviene dalle fibre legnose
- Le biomasse maggiormente sfruttate sono i biocombustibili
- Il settore con minore utilizzo è quello dei liquami

Biomassa	Quantità prodotta (Mtep/anno)	Quantità utilizzata (Mtep/anno)	Percentuale sul totale utilizzato %	Rapporto q.tà utilizzata/q.tà prodotta (%)
legno e residui forestali ed agroindustriali	13	5	91	38
RSU	5	0,27	5	5,4
liquami	8	0,14	2,3	1,75
biocombustibili	0,15	0,08	1,3	53
totale	**26,15**	**5,49**		

Tabella 13.6 – Dati sulla produzione ed utilizzazione delle biomasse in Italia (1998)

Nel territorio del Parco, compatibilmente con le politiche di tutela delle aree protette, vanno presi in esame le potenzialità offerte dalle risorse energetiche proveniente dalle biomasse di origine vegetale.
Nella tabella 13.7 si riportano le superfici e gli utilizzi dei terreni dei Comuni ricadenti nel Parco.

COMUNE	seminativo ha	colture perman. ha	prati perm. e pascoli ha	pioppeti ha	boschi ha	altre sup. ha
AFRICO	311	77	1131	0.0	2008	22
ANTONIMINA	591	270	103	0.0	1231	134
BAGALADI	98	426	541	0.0	896	29
BOVA	82	810	954	15.4	416	280
CANOLO	211	128	404	0.0	399	340
CARDETO	493	169	112	0.5	795	71
CARERI	856	783	114	0.0	2	25
CIMINA'	444	380	281	0.0	1928	183
CINQUE FRONDI	40	801	266	0.0	1138	59
CITTANOVA	44	2964	492	0.0	1135	
CONDOFURI	513	838	526	3.8	1336	361
COSOLETO	52	752	264	0.0	392	157
DELIANUOVA	70	770	217	1.4	434	181
GERACE	530	1125	109	0.0	90	35
MAMMOLA	487	630	195	0.0	270	146
MOLOCHIO	5	1018	25	0.3	2225	14
OPPIDO	54	2645	247	2.8	1648	77
PALIZZI	137	752	757	0.0	147	595
PLATI'	1019	729	1219	1.4	1037	238
REGGIO DI CALABRIA	1164	3860	1007	0.0	8189	1061
ROCCAFORTE DEL GRECO	44	262	489	0.0	1408	575
ROGHUDI	632	387	742	0.0	20	23
SAMO	465	391	579	0.0	3015	864
SAN GIORGIO MORGETO	74	369	36	0.3	1712	45
SAN LORENZO	675	1127	1231	0.0	1081	95
SAN LUCA	234	1238	2799	9.0	17424	122
SAN ROBERTO	426	468	82	151.8	897	87
SANTA CRISTINA D'ASPROMONTE	15	615	529	0.0	772	3
SANT'AGATA DEL BIANCO	86	88	116	0.0	21	58
SANT'EUFEMIA D'ASPROMONTE	1214	235	274	0.1	852	26
SANTO STEFANO IN ASPROMONTE	171	125	8	8.9	1452	11
SCIDO	25	476	112	0.8	354	18
SCILLA	441	132	47	0.0	1864	112
SINOPOLI	1002	709	249	0.0	280	83
STAITI	109	262	302	0.0	221	249
VARAPODIO	10	1679	13	0.2	170	20
Totale	**12823**	**28489**	**16573**	**196.7**	**57258**	**6398**

Tabella 13.7 – superfici e gli utilizzi dei terreni dei Comuni ricadenti nel Parco

13.4.5. DIRETTIVE PER L'USO DELLE ENERGIE RINNOVABILI NEL PARCO

Nel complesso scenario energetico, ambientale e sociale in cui si trova il territorio del Parco è indiscutibile che l'Ente debba rivolgere l'attenzione alle tecnologie che consentono l'impiego delle energie rinnovabili. Dalle indagini svolte si è osservato che nonostante il Parco offra delle considerevoli risorse energetiche in termini di energia eolica, solare e da biomasse, allo stato attuale l'energia prodotta da fonti rinnovabili è limitata ad alcuni progetti, che finiscono per avere un interesse più per l'introduzione delle tecnologie e della cultura che per l'effettiva quantità di energia prodotta.

Dai fabbisogni energetici dei Comuni del Parco, ampiamente analizzati nei capitoli precedenti, si evince che si è in presenza di un territorio vasto con limitati consumi di energia, spesso concentrati in corrispondenza delle aree urbane.

In relazione a questo tipo di realtà gli interventi che potrebbero avere maggior successo sia dal punto di vista socio economico che energetico-ambientale, sono quelli decentrati, di modesta potenza che a secondo dei casi possono variare da valori inferiori al MW fino a poche unità di MW.
Tuttavia, tale considerazione di carattere generale non può essere assunta come unica direttiva strategica per lo sviluppo energetico; si ritiene piuttosto che lo sviluppo energetico dell'area territoriale del Parco possa trovare successo attraverso la promozione di progetti che nascano dalle specifiche esigenze socioeconomiche, energetiche ed ambientali. In quest'ottica, diventa indispensabile pensare allo sviluppo sostenibile in un rapporto di sinergie tra Ente Parco, autorità pubbliche, università, centri studi ed imprese che operano nel settore dell'energia.

In particolare l'Ente Parco, attraverso un ampio dibattito nel corso di numerose sedute del consiglio Direttivo, ha già operato la scelta di costituire la Società per Azioni a prevalente capitale pubblico, denopminata "Eolo 21", il cui compito istituzionale è la promozione e lo sviluppo dell'energia eolica nel parco, compatibilmente con le esigenze di tutela dell'ambiente naturale e del paesaggio.

Fermo restando il principio che nell'ambito del Parco le sole fonti energetiche consentite sono le fonti rinnovabili e le fonti energetiche assimilate alle rinnovabili quando rientrino in ipotesi di riduzione delle emissioni nocive esistenti o di riduzione di altri danni ambientali, nella valutazione delle opportunità della realizzazione degli impianti bisogna, in ogni caso, tenere conto non solo dei fattori di produttività energetica ma anche dei costi ambientali ad essa correlati.
Per la proposizione di realizzazioni di centrali eoliche, per esempio, è necessario verificare non solo la convenienza tecnico-economica dell'intervento ma anche altri fattori non-tecnologici di primaria rilevanza in un'area protetta tra i quali i principali sono:

- la valutazione degli impatti delle opere accessorie di viabilità per la realizzazione e la gestione degli impianti;
- la compatibilità della realizzazione delle linee di trasporto dedicate fino alle cabine primarie di trasformazione per l'immissione dell'energia in rete.

In ogni caso non si prevede l'installazioni di aerogeneratori eolici nelle zone di riserva integrale ed orientata.

In conclusione l'impiego delle energie rinnovabili nel Parco rientra tra gli obiettivi del presente Piano; la costruzione degli impianti, tuttavia, può effettuarsi solo a seguito di attenta valutazione dell'impatto ambientale in tutte le fasi del progetto, da verificarsi sulla base delle normative vigenti in materie, delle presenti direttive, delle norme del Regolamento del Parco e degli studi di base realizzati.

14. INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEI RISCHI IDROGEOLOGICO, SISMICO E DA INCENDIO

14.1. RISCHIO DA FRANA

14.1.1. CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la stima del “Pericolo” (P.) è stata sviluppata una procedura basata sulle carte delle frane, ottenute dalle foto aeree IGM del '55 e del '91, dal confronto delle situazioni in esse registrate e dall’integrazione e controllo eseguiti a terra.
I criteri per la stima del pericolo da frana sono relativi ai diversi tipi di fenomeno franoso e si basano sia sull'esperienza diretta dei tecnici che su studi specifici di carattere generale, e sono applicabili per la parte sia rilevata al 25.000 che al 10.000.
Oltre gli areali interessati dai fenomeni, vengono indicati dei valori del livello di pericolo dell’evento temuto. Va precisato che non si tratta di pericolosità, ma di una indicazione della possibilità che l’evento temuto si verifichi entro un intervallo di tempo di lunghezza confrontabile con la durata delle strutture antropiche (elementi a rischio) e della vita umana. Tali valori, indicati come *Pericolo*, sono solo indicativi e devono essere intesi come corrispondenti di valutazioni quali: *certo* (fenomeno attivo al presente o dal 1992); *elevato; intermedio; basso; molto basso o nullo.*Questa suddivisione può corrispondere con i quattro livelli di rischio (a parità di esposizione) R4, R3, R2, R1, e rischio trascurabile, dell’Atto di indirizzo e coordinamento del Min. LLPP.
Sui documenti cartografici di zonazione (cfr. Piano stralcio) si distinguono, pertanto, cinque livelli di pericolo, indicati come 4, 3, 2, 1, 0, corrispondenti a certo, elevato, intermedio, basso, molto basso o nullo, rispettivamente.
I livelli sono definiti sia per le zone di immediata pertinenza dei fenomeni franosi, indicate come aree “Z1”, sia per le zone in cui è prevedibile un coinvolgimento in tempi lunghi (diverse decine di anni), indicate come aree “Z2”. Per queste ultime zone, l’indicazione assume un carattere dimostrativo e potrà raggiungere un maggiore rigore scientifico quando si avranno a disposizione dati sufficienti per definire, almeno qualitativamente, una relazione intensità/tempo.
Infine, per le aree in cui le evidenze dei fenomeni di interesse non si sono ancora manifestate o sono state cancellate (aree “Z3”), si adotta un sistema di classificazione alla propensione al dissesto basata sempre su criteri di similitudine geologica e geomorfologica con aree vulnerate.
Per i dettagli sulla metodologia si rimanda al suddetto Piano stralcio; va solo ricordato che tale procedura, data la scala (1:25.000), dà risultati di carattere ricognitivo e ogni situazione particolare deve essere verificata al momento dell’eventuale progettazione dell’intervento. Essa è comunque più dettagliata della metodologia adottata dall’ADB a scala regionale per il PAI.
In fase di produzione degli elaborati del presente Piano è stata rielaborata la zonazione (ai fini del rischio in argomento) dell’intero territorio del Parco, riportata nella Tav. 2 della Piano stralcio, utilizzando una matrice di quote più dettagliata (passo 40m, invece dei 160 della prima elaborazione relativa al Piano stralcio), utile per meglio definire gli areali dei fenomeni potenziali.
Dalla stessa relazione del Piano Stralcio, ed in particolare dalle schede realtive ai vari centri abitati, sono estratte in sintesi le informazioni riguardanti i centri abitati riportate nel successivo paragrafo. Vale la pena notare che in questo caso la zonazione era stata eseguita su base topografica al 10.000 e quindi assume una valenza più prossima ad un documento esecutivo, al quale può servire da guida propedeutica.

14.1.2. DISTRIBUZIONE E CARATTERI DEL RISCHIO DA MOVIMENTO IN MASSA

In base alla distribuzione dei fenomeni di movimento in massa osservati, dei complessi litologici e delle classi di pendenza del territorio del parco, è stata elaborata un’apposita carta del “pericolo da movimento in Massa” (cfr. Piano Stralcio, allegato 3)**,** che comprende sia i fenomeni perimetrati sia le zone non perimetrate. essa è ottenuta con procedimento manuale integrato da procedimento automatizzato in ambiente arc-info.
La carta è basata su sette *layer* (livelli), uno per ogni tipo o raggruppamento di tipo di fenomeno di movimento in massa, e sulla sovrapposizione con i livelli della geolitologia raggruppati in otto complessi (Tab.X.2), e con la carta delle pendenze con passo della cella dimezzato (80m); questo non migliora la precisione geometrica della carta, ma, nei casi in cui il valore di pendenza è assegnato dal programma di

calcolo con il criterio della prevalenza, consente di definire il valore prevalente in modo più aderente alla realtà, dato che le celle sono frazionate in quattro.
Gli otto complessi litologici derivati dalle dodici unità litologiche riportate nell'allegato presentano le frequenze percentuali indicate nella tabella 14.1.

Complessi	**Tipi litologici**	**Frequenza (%)**
gneiss	Complesso metamorfico di medio e alto grado; gneiss occhiadini	53,95
granito e famiglia dei graniti:	Plutoniti	12,93
scisti filladici, filladi	Complesso metamorfico di basso e medio grado, (U. di Cardeto e di Africo)	4,61
conglomerati cementati, arenarie,	Depositi prevalentemente cementati; depositi prevalentemente conglomeratici;	7,02
sabbie e conglomerati	Depositi prevalentemente sabbiosi; depositi olocenici; depositi terrazzati	16,39
argille, marne (con limi e sabbie)	Depositi prevalentemente argillosi	1,29
argille varicolori	Argille Policrome-caotiche	3,05
calcari	Copertura dell'U. di Stilo;	0,76

Tabella 14.1 - Frequenze percentuali di complessi litologici

Non si fa differenza tra attivo e non attivo, dato che la quasi totalità dei fenomeni è tra il sospeso e il quiescente, e dato che nessun fenomeno è sembrato in condizioni stabilizzate.
La legenda è organizzata in modo da poter rappresentare, su un unico documento cartaceo, i sette livelli elaborati, consentendo la sovrapposizione tra livelli diversi (p. es. un'area interessata da crolli si può estendere sopra un'area soggetta a scorrimento-colata). La lettura diventa un po' difficile, ma ancora possibile, a scala maggiore del 25.000.
Il GIS contiene i vari livelli separati, sia per i fenomeni perimetrati sia per le aree potenziali, per cui è possibile ottenere la stampa di ogni singolo livello.
Un problema particolare si è posto per le colate rapide di suolo o di detrito. Poiché questi fenomeni spesso non lasciano tracce durature, è importante individuare le aree maggiormente propense a questo tipo di fenomeno, che si presenta quasi esclusivamente nell'intervallo di pendenza 47-143% (in realtà fino al 100%; con pendenze più elevate dominano i crolli).
La Tabella 14.2 individua le varie combinazioni che si ottengono.In questa tabella, i valori di pendenza misurati sulla carta al 25.000 sono stati adattati ai valori ottenuti mediante kriging operato in ambiente Arc-Info dal suddetto DEM.

Tipo di fenomeno	**Max pericolo perimetrati**	**Aree non perimetrate**		
		litologia	**Pendenza (%)**	**pericolo**
Crollo (*)	4	tutte	> 90	2
			< 90	0
Scorrimento in blocco (*)	3	calcari	> 63	1
			<63	0
		altre	Tutte	0-2
Scorrimento, Scorr./colata, Zona franosa	4	gneiss	42 < P < 63	2
			> 63	1
			24 < P < 42	1
			< 24	0
		graniti	42 < P < 130	2
			24 < P < 42	1
			24 > P > 130	0
		filladi	24 < P < 42	2
			> 42	1

			< 24	0
		Conglomerati e calcari	Casi rari	
		Sabbie, alluvioni	Casi rari	
		A. V.	9 < P < 42	4
			9 > P > 42	0
		argille	26 < P < 42	3
			9 < P < 26	2
			42 < P < 90	1
			< 9	0
Scorrim-colata rapida (soil slip-debris avalanche) (*)	4	Gneiss e graniti, calcari, sabbie	63 < P < 90	2
			42 < P < 63	1
			42 > P > 90	0
		filladi	42 < P < 90	2
			27 < P < 42	1
			24 > P > 90	0
		Argille, AV	Casi rari	
		conglomerati	42 < P < 90	1
			42 > P > 90	0
Spandimento laterale	1	tutte	Tutte	0
Sackung	2	tutte	Tutte	0

Tab. 14.2 – Criteri di classificazione provvisoria in base ai cinque livelli di pericolo (0, 1, 2, 3, 4) per le zone di distacco dei fenomeni di interesse, per il territorio del Parco, perimetrato e non perimetrato, in base alla litologia e alla pendenza dei versanti. Nei casi non perimetrati indicati con (*), la individuazione di condizioni di pericolo è da mettere in relazione con la struttura geologica locale o va estesa oltre l'area di provenienza, e non può essere attuata automaticamente con i dati attuali. Per i crolli e le colate rapide, va considerata anche l'area di invasione. Procedure automatiche sono possibili sia per i crolli sia per i fenomeni rapidi, ma richiedono l'implementazione di un GIS.

Si rileva che la zona franosa è una denominazione non di tipologia, ma di disposizione territoriale dei fenomeni. Tuttavia, gli areali in cui si estendono questi fenomeni sono stati raggruppati con la tipologia scorrimento-colata perché questi sono i fenomeni predominanti nelle zone franose .

Da studi precedenti (Carrara et al., 1978), si è rilevato che tra le procedure manuali e quelle automatizzate basate su DEM con celle di dimensioni paragonabili a quelle adottate, nella media della pendenza si riscontra uno scarto (in meno per la procedura automatizzata) di circa il 10%. Si ottiene inoltre una variazione dell'asimmetria della curva di distribuzione di frequenza dei valori osservati, a favore dei valori più bassi e a discapito di quelli più alti, con la scomparsa di quelli più elevati.

Per ovviare a questa variazione, che è costante anche se non uniforme, si è sottratto circa il 10% del valore alle varie classi di pendenza, in modo da ottenere che la data cella di valore X, che si discosta in media del 10% in meno rispetto al valore utilizzato per la classificazione dei fenomeni di interesse, abbia la stessa valenza, in termini di pericolo, del territorio con valore X+0,10(X), pari ai valori osservati delle classi di appartenenza. In atto, l'unico centro abitato minacciato, sebbene con bassa probabilità, di essere raggiunto da un fenomeno di valanga di detrito è Platì (cfr. monografia indagine di base). Tuttavia, secondo gli Autori che hanno preso in esame il problema e in base ai modelli finora conosciuti, è distante dai fenomeni tipo sackung di grandi dimensioni che si trovano a monte lungo il versante destro della F.ra di Platì (Sorriso-Valvo, 1984; Nicoletti & Sorriso-Valvo, 1987; 1991).

Studi più recenti ipotizzano che un altro grande sackung minacci di sbarrare il letto della fiumara poco a valle di Platì, con il pericolo che parte dell'abitato venga inondato (Nicoletti & Parise, com. pers.). Si tratta di un'ipotesi di lavoro ancora da dimostrare, che è bene tenere presente qualora gli studi in corso, a cura di

ricercatori del CNR-IRPI e del Servizio Geologico Nazionale, dovessero mettere in luce che uno o più di questi fenomeni sono attivi.
La probabilità di sbarramento a causa di una frana non è alta ma nemmeno remota. Dei cinque casi noti o ricostruiti occorsi nel 1873, oggi ne resta solo uno (il Lago Costantino), ma vi sono segni di altri eventi simili.
Appare chiaro che le zone di maggior propensione al dissesto coincidono con le aree di maggior pendenza in generale, anche se la franosità, nel dettaglio, diminuisce in quelle di massima pendenza.
Risulta anche evidente che i fenomeni di movimento in massa sono concentrati sui ripidi versanti della catena montuosa, sia a nord-est che a sud-ovest nella parte settentrionale (dal Passo della Lìmina al Piano Zìllastro), mentre nella zona meridionale, costituita essenzialmente dalla parte alta dei bacini delle fiumare Careri, Buonamico, La Verde, Amendolea e di Mèlito, i fenomeni interessano il versante di sud-ovest, in contrasto con un'ampia zona a nord-est poco interessata da fenomeni di movimento in massa per il fatto di non essere ancora stata raggiunta dall'erosione retrogressiva causata dal sollevamento tettonico.
Si nota anche che le dimensioni dei fenomeni sono maggiori nella parte meridionale del Parco, rispetto a quella settentrionale, perché le dimensioni dei versanti sono più estese nella parte meridionale, dove le gole delle fiumare sono più profonde.
Nel margine sudorientale, dove affiorano le Argille Varicolori (o Argille Scagliose), si ha una banda pressoché continua soggetta a rischio elevato da frana per scorrimento-colata o per zona franosa.
Le campiture con il simbolo dello scorrimento-colata rapida e livello di pericolo 1 sono le zone a pericolo potenziale. Maggiori informazioni e dettagli sono stati riportati relativamente ai centri abitati, dove la zonazione del pericolo è solo manuale ed è stata effettuata anche in base a dati di archivio.
Dei diciannove centri abitati maggiori (sedi di comuni e frazioni) che ricadono nel Parco, ben tredici presentano condizioni generali molto gravi o gravi: Bagaladi, Bova, Cànolo, Ciminà, Gerace, Mammola (frazioni), Platì e Cirella, Roccaforte del Greco (Ghorìo), Roghudi e Ghorìo, S. Lorenzo d'Aspromonte. Nessuno è comunque escluso da pericolo da movimento in massa, compreso Natile Vecchio dove il pericolo stimato è il più basso.
Le varie situazioni sono descritte in dettaglio nel Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico a cui si rimanda in quanto parte integrante del presente Piano. In sintesi si riportano le risultanze per i singoli centri abitati.

Bagaladi
Le zone a monte dell'abitato ricadenti nei fondovalle dei corsi d'acqua presentano condizioni di pericolo medio e localmente elevato (frana Belvedere). La restante parte di territorio, in special modo quella dell'abitato, è stata classificata con un livello di pericolo pari a 2. Quest'ultima assunzione tuttavia è condizionata da un pericolo potenziale legato a franamenti tipo colate detritiche che, partendo da zone a monte, potrebbero raggiungere la zona abitata. Il pericolo è più concreto per la parte su cui incombe il Vallone S. Bruno, lungo cui s'inerpica e passa più volte la SS183 Aspromonte-Jonio. La presenza della strada potrebbe essere fonte di pericolo se il sistema di drenaggio dovesse non funzionare a dovere. Una possibilità di fonte di pericolo elevato in magnitudine anche se con bassa probabilità in base alla storia recente, è quella delle colate detritiche che, provenendo dai valloni a monte, potrebbero invadere la zona abitata. Si è indicato un valore di 3 o 2; 3 nell'area in cui il canale non è ben arginato.

Bova
I fenomeni franosi che interessano il centro abitato sono fenomeni complessi costituiti da scorrimenti-colate di terra, crolli, ribaltamenti e spandimenti laterali. I fenomeni di crollo, ribaltamento e spandimento laterale interessano essenzialmente l'area dell'abitato e sono dovuti all'infiltrazione di acqua piovana ed alle perdite della rete idrica e fognaria nel complesso calcarenitico fratturato. Radialmente alla rupe, dove il complesso siltitico-arenaceo affiora direttamente, si originano invece movimenti in massa tipo scorrimento-colata, le cui corone interessano anche parte dell'abitato.
L'insieme di queste situazioni protrattesi nel tempo e le perdite delle reti idrica e fognaria hanno determinato una serie di cedimenti del terreno in vari punti dell'abitato, ai quali sono seguiti lesioni in molti edifici, peraltro non dotati di sistemi di fondazione adeguati.
Fenomeni erosivi sono molto sviluppati interessando i versanti della rupe su cui sorge Bova e sono rappresentati dall'azione esercitata dalle acque di ruscellamento superficiale su aree ad elevata pendenza.
L'area studiata è interessata per buona parte del suo territorio da condizioni di pericolo medio-elevato.

Cànolo
Gran parte del territorio è interessata da condizioni di pericolo elevato o medio. In particolare, i settori orientale e sud-orientale sono interessati da una franosità diffusa ma continua in cui agli scorrimenti si sovrappongono falde detritiche di un certo spessore. La fascia con livello di pericolo 2 all'interno della fascia con livello di pericolo 3 è dovuta a tutta una serie d'interventi, diffusi lungo la strada provinciale, che si sono dimostrati efficaci.

Careri – frazione Natile Vecchio
Si tratta di situazioni che nel centro abitato non raggiungono mai livelli di pericolo elevato sia per l'assenza di fenomeni ad evoluzione molto rapida, sia per lo scarso coinvolgimento di opere strutturali di rilevante importanza. Nella zona periferica si hanno livelli medi o bassi per franosità diffusa.

Ciminà
Il centro abitato è circondato quasi completamente da fenomeni franosi, in gran parte attivi, di vario tipo: ribaltamenti e crolli coinvolgono le pareti rocciose che circondano l'abitato, minacciando le case periferiche, mentre scorrimenti-colate di terra si sovrappongono gli uni sugli altri nelle pendici in argille varicolori più in basso. Praticamente tutta la zona è interessata da condizioni di pericolo, in gran parte medio o elevato. Segni di movimenti franosi si sono rilevati anche all'interno del centro abitato.

Condofuri –frazioni Gallicianò e Le Palazzine
Sia l'abitato di Gallicianò sia Le Palazzine non risultano allo stato direttamente interessati da fenomenologie franose. Diverse frane di scorrimento si incontrano lungo il tracciato della strada che collega Gallicianò a Le Palazzine, sul versante orientale della dorsale di M. Consari; quella più chiara si trova nei pressi di Le Palazzine. Tutte sono in condizioni di quiescenza.
Sul versante a NO di Gallicianò, data l'intensa fratturazione della roccia e l'elevata pendenza, si deve ritenere presente un pericolo, considerato basso per l'assenza di fenomeni cartografabili, di scorrimento/colata di detrito veloce.

Gerace
L'abitato di Gerace e le aree limitrofe persistono in una situazione di dissesto generalizzato. La situazione di maggior pericolo riguarda i crolli che si verificano sulle pareti della rupe, situazione notevolmente migliorata a seguito di numerosi interventi di consolidamento effettuati negli ultimi anni. Non avendo ottenuto la precisa collocazione degli interventi, nella zonazione del pericolo non si è tenuto conto degli effetti positivi degli interventi, salvo nelle zone di Borghetto e Borgo Maggiore. Di notevole pericolosità anche i dissesti che interessano la SS 111, la zona di Bombarde, la zona di Stefanelli, la zona di Liserà, la zona di Zarioti e la zona di Barbara. Per il resto il nucleo urbano è quasi interamente collocato in un'area a pericolosità molto bassa. Nessuna zona dell'area esaminata può tuttavia considerarsi esente dal pericolo di fenomeni franosi. Sebbene in alcuni tratti non vi siano chiari segni di fenomeni di instabilità, il livello di propensione al dissesto rimane sensibile data la litologia e la morfologia dei luoghi.

Mammola – frazioni S. Todaro e Malafrinà
A S. Todaro diverse frane minacciano la frazione, case isolate, la viabilità e l'acquedotto. Una frana di scorrimento di terra, che coinvolge le argille plioceniche, interessa la parte più bassa della frazione (7 abitazioni). Lo stato è quiescente e non sono segnalate riattivazioni recenti, tranne che per la parte bassa, molto acclive, che mostra segni di attività recente nelle foto aeree del 1991. La frana, indicata con 4 nella zonazione del pericolo, è del tipo scorrimento-colata di terra impostata sulle argille siltose plioceniche. Questa frana è ben evidente nella foto aeree del '91 ed ha dato recentemente segni di riattivazione parziale nell'area della corona, danneggiando la S.P. Gli interventi eseguiti sono di ricostruzione della livelletta mediante ricarico con materiale inerte, e di ricostruzione dei muri di sostegno. Poco a monte della corona della frana passa un acquedotto, mentre nella parte bassa della frana nella cartografia del 1954 è presente un'abitazione rurale, non riportata nella carta al 25.000 del 1983. La frana n. 5 è di scorrimento di terra, impostata sulle argille siltose plioceniche. Il coronamento si trova circa 30m a valle della SP. Le case rurali presenti sulla carta al 10.000 (del 1954) non sono presenti sul 25.000 (del 1983). In caso di evoluzione verso monte, potrebbe subire danni la SP. Una frana di scorrimento con minori componenti di colata, con riprese all'interno del corpo principale, coinvolge il versante meridionale della *mesa* di Piano di S. Todaro

per tutta la sua lunghezza. La frana coinvolge la SP e il coronamento si trova immediatamente a valle del cimitero che recentemente ha subito danni.
A Malafrinà una frana del tipo scorrimento di terra è impostata sul tratto di versante dove affiorano le argille siltose plioceniche. L'unghia della frana è sospesa su un tratto più acclive del versante, dove affiorano gli scisti biotitici del basamento cristallino, interessa la SP e lambisce l'acquedotto a monte della strada. Una zona franosa, attiva in superficie, con movimenti del tipo scorrimento di terra, con segni di attività recente, interessa la SP, l'acquedotto e numerosi edifici; il pericolo non è elevato, ma una eventuale attivazione potrebbe coinvolgere le argille in profondità e quindi costituisce un pericolo per strutture e infrastrutture. Una frana di scorrimento di terra, posta subito a valle della SP a monte della quale si trovano alcune abitazioni, presenta una intensa attività erosiva, che è tipicamente associata con piccole frane di ribaltamento, crollo e scorrimento. Se questa zona ad intensa attività erosiva dovesse espandersi verso monte, potrebbe pericolosamente riattivare il fenomeno impostato sulle argille siltose.

Oppido Mamertina – frazione Piminoro
La zona più colpita da fenomeni franosi è quella orientale dell'abitato. Essa è stata sede già in passato, come si evince dalle relazioni del Genio Civile, di movimenti franosi che hanno portato ad adottare provvedimenti di sgombero delle abitazioni. Si tratta di fenomeni complessi costituiti da scorrimenti-colate di terra e da colate di roccia (Sackung), che spesso si trovano sovrapposti, creando così una zona franosa estesa che circonda buona parte del centro abitato. Il pericolo, che riguarda solo parti periferiche del centro abitato e la viabilità, è valutato in gran parte medio o elevato.

Platì e frazione Cirella
Per Platì bisogna distinguere tra pericolo da fenomeni locali e pericolo da invasione di valanghe detritiche. Per quanto attiene il primo caso, si tratta di situazioni che per la l'assenza di fenomeni franosi nell'interno del centro abitato, salvo per la parte occidentale, costituiscono solo in aree limitate un pericolo molto elevato per le persone, mentre possono essere molto dannosi per le vie di accesso e le altre linee vitali. Nel secondo caso, il fenomeno temuto è di elevatissima capacità distruttiva. Tuttavia, il livello di pericolo rimane basso per il fatto che le potenziali valanghe detritiche non mostrano segni di movimenti incipienti. La situazione richiede però un monitoraggio adeguato.
A Cirella i fenomeni franosi interessano solo zone molto limitate del perimetro edificato dell'abitato di Cirella, ma la situazione geolitologica che vede terreni fortemente permeabili sovrapposti a terreni argillosi impermeabili, corrisponde ad una situazione di notevole instabilità potenziale. Le tipologie di frana più rappresentate sono le *Zone franose*, ma non mancano le manifestazioni franose nelle quali è possibile distinguere gli elementi morfologici caratteristici dei corpi franosi a sé stanti. Il meccanismo tipico di mobilizzazione è lo *scorrimento-colata*. Nel complesso, si tratta di situazioni che per l'assenza di fenomeni franosi ad evoluzione molto rapida non raggiungono mai livelli di pericolo elevato.

Roccaforte del Greco e frazione Ghorìo
La quasi totalità dei movimenti franosi sono localizzati sul versante nord orientale del paese. Essi sono quelli che hanno costituito maggior pericolo per la popolazione nel corso dei passati eventi parossistici, ma che costituiscono ancora fonte di pericolo, data la totale assenza di interventi significativi dal 1973 ad oggi. Si tratta di una franosità complessa che vede la presenza di frane di crollo di roccia, specie nella parte alta del versante, con conseguente lento ma inesorabile arretramento del ciglio della parete rocciosa e con il possibile coinvolgimento della estrema fascia periferica dell'abitato. La parete rocciosa rappresenta il coronamento di un fenomeno franoso di grandi dimensioni, suddiviso in diverse unità. Il fenomeno maggiore è molto antico, mentre ad esso si sovrappongono frane più recenti. Nel complesso, su tutto il versante fino all'Amendolea, numerose frane di scorrimento investono la spessa coltre di materiale detritico della vecchia frana accumulato sul pendio. Tutta l'area del versante NE, dove è ubicato Ghorìo, è interessata da condizioni di pericolo molto elevato.

S. Cristina d'Aspromonte
Vari fenomeni circondano il centro abitato. L'area è comunque caratterizzata da una franosità poco diffusa, la quale si manifesta con movimenti in massa di diversa tipologia in funzione dei litotipi coinvolti. Si tratta prevalentemente di fenomeni tipo scorrimento colata, colata di terra e colata di detrito. La situazione di maggior pericolo riguarda i dissesti di Vallone Modia (per il quale esiste un progetto di sistemazione),

mentre risultano pericolosi anche i dissesti che interessano la SS 112 tra il km 44 ed il km 45, per il resto il nucleo urbano è quasi interamente collocato in un'area a pericolosità nulla.

S. Giorgio Morgeto
Sono presenti fenomeni complessi costituiti da scorrimenti e colate di terra, con la costituzione di una zona franosa che circonda parte del centro abitato. Le zone più colpite dai fenomeni franosi sono la zona meridionale e quella settentrionale dell'abitato. In particolare, i dissesti localizzati nella zona meridionale avevano portato al consolidamento del versante sotto l'abitato. Si tratta comunque di frane che si rimobilitano stagionalmente e che interessano anche la S.P. S. Giorgio Morgeto - Gerace. La strada che conduce al cimitero è stata interessata da fenomeni di dissesto che hanno causato nel gennaio 2000 la chiusura temporanea. Nel tratto in cui il vallone Muscarà si avvicina all'abitato sono visibili frane che minacciano la zona nord dell'abitato.

S. Lorenzo
Tutta la zona è interessata da condizioni di pericolo, in gran parte medio o elevato. I fenomeni più rilevanti sono: una zona franosa complessa, che comprende fenomeni di scorrimento-colata, include e circonda l'abitato di S. Lorenzo da tutti i lati. A questa zona franosa viene assegnato un valore di pericolo da basso (1) a molto elevato (4). Uno scorrimento di roccia – colata di detrito interessa il versante settentrionale del rilievo S. Lorenzo (Rione Iannuzzo). Negli ultimi decenni ha rimobilizzato tre parti del bacino in testata, la più attiva delle quali è situata al centro, e che ha causato alcuni sgomberi. Per questo fenomeno, ed anche per gli altri adiacenti, l'ex Genio Civile ha operato diversi interventi che hanno avuto un effetto positivo sulla stabilità del pendio. Tuttavia, date le condizioni geologico-strutturali e geomorfologiche, tale pendio non può considerarsi in sicurezza, con situazioni di alto pericolo almeno nella parte alta. La frana di scorrimento di terra, in Località Croce S. Lorenzo, ha causato il crollo di un'abitazione e il danneggiamento grave di molte altre. La frana, attraversata da un acquedotto, è di forma composita. Su parte di essa sono stati costruiti muri di sostegno, a testimonianza di fasi attive precedenti quella del 1971 e del 1973.

S. Stefano in Aspromonte – frazione Gambarie
Si è rilevata una zona franosa, composta in prevalenza da fenomeni di tipo scorrimento-colata di terra, nella periferia sud-occidentale della frazione. I fenomeni sono oggi quiescenti, anche se si osservano lesioni sulle opere murarie precedenti alla ricostruzione effettuata dal Comune che ha ripristinato la viabilità e ricostruito il muro di sostegno di sottoscarpa che era stato danneggiato da una mobilizzazione del '72. Nel versante Passo di Praca-Torrente Passo della Troia, si riscontra un fenomeno di deformazione gravitativa profonda di versante (Sackung) apparentemente non attivo. Il pericolo, relativamente al centro abitato, è limitato alla sola periferia sud-occidentale.

14.1.3. MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Nel considerare le possibilità d'intervento per la mitigazione del pericolo degli eventi geologico-idraulici, non si può prescindere da una strategia a scala vasta. Ciò è imposto dalla stessa natura dei fenomeni di instabilità e dalla fini istituzionali di tutela dell'Ente Parco; infatti lo stato della dinamica dei versanti rappresenta il naturale modo di evoluzione del paesaggio. Le attuali condizioni del dissesto e del conseguente pericolo richiedono certamente interventi prolungati e diffusi, non tanto per una patologia dell'ambiente naturale, che ha bisogno dell'intensa dinamica dei fenomeni morfogenetici per poter raggiungere le condizioni di energia di posizione minima, quanto per il fatto che spesso le strutture e le attività antropiche sono ubicate e sono condotte con modalità non compatibili con le caratteristiche naturali del territorio.
Le scelte operate dal Parco in materia di difesa idrogeologica hanno importanti influenze sulle aree di costa e sui tratti terminali delle fiumare; se si vogliono preservare le zone costiere, sedi delle principali attività sociali ed economiche, è necessario evitare di "congelare" la dinamica dei processi di smantellamento nelle aree interne; limitandosi ad intervenire nei centri abitati recuperabili e lungo le infrastrutture vitali per le aree interne, quali strade, elettrodotti, acquedotti, metanodotti, linee telefoniche, etc., e nei casi di comprovato grave rischio. Per perseguire tale obiettivo è necessario l'approfondimento delle attuali conoscenze, mediante studi e monitoraggi sistematici.

Allo stato attuale delle conoscenze si possono già dare delle indicazioni di massima, di seguito riportate, che dovranno essere continuamente verificate e aggiornate in base ai risultati delle osservazioni sull'intero sistema.
Per ciascun tipo di movimento in massa sono di seguito descritte le tipologie di intervento che possono essere utilmente adottate per ridurre l'incidenza e il rischio dovuto ai fenomeni franosi.

Tali interventi dipendono dal tipo di fenomeno e dalle loro dimensioni.

A – Ribaltamenti e crolli.
Gli interventi per i ribaltamenti ed i crolli sono simili, in quanto si interviene su masse quasi sempre rocciose, interessate da fenomeni in incipiente stato evolutivo.
Si può intervenire, almeno per i ribaltamenti, anche per stadi intermedi; l'intervento consiste nel portare a sviluppo il fenomeno con il disgaggio di blocchi pericolanti o con la distruzione mediante esplosivi di blocchi troppo grandi per essere disgaggiati. Se si vuole evitare la progressione del fenomeno, si interviene con opere finalizzate a liberare (disgaggiare) i blocchi pericolanti che possono essere fatti crollare senza rilevante pericolo, sostenere i blocchi pericolanti che non possono essere disgaggiati, rinforzare i legami della roccia in posto, fermare i blocchi che comunque possono distaccarsi in futuro. Gli interventi di disgaggio, le opere di sostegno, le chiodature, i tiranti attivi, grouting, le opere di intercettazione, deviazione o contenimento, ecc., sono efficaci con l'accortezza di tenere presente che si opera in un'area protetta e pertanto è necessario l'impiego di materiali e di tecniche adeguati. Nel caso di crolli che minacciano zone abitate, le opere di intercettazione possono essere indispensabili. Tuttavia, è preferibile, ove possibile, costruire delle trincee di intercettazione a valle, mimetizzate e/o mascherate mediante alberature, alla base delle falde detritiche, piuttosto che eseguire opere di intercettazione in aggetto.

B – frane di scorrimento in blocco
Si tratta di fenomeni di dimensioni variabili, ma in genere ragguardevoli, che interessano soprattutto rocce. Presentano un'evoluzione lenta, dovuta allo scivolamento del blocco roccioso su una superficie che spesso coincide con il contatto con una formazione duttile sottostante. Il movimento è controllato dalle caratteristiche della formazione sottostante, dalla forma della superficie di contatto, e dal regime idrico sotterraneo. Si può intervenire sulle caratteristiche del contatto e sul regime idrico. L'intervento sulla superficie di contatto consiste nell'aumentarne la coesione mediante opere di ancoraggio profondo, come ancoraggi attivi e simili. Questo intervento è possibile se la roccia sottostante è in grado di offrire un sufficiente ancoraggio ai tiranti o ai micropali. La possibilità di intervento è limitata dallo spessore del blocco in movimento.
Per il controllo del regime idrico, sul cui ruolo è necessario condurre accurate indagini con misure di pressione in falda nelle diverse condizioni climatiche e con verifica della risposta delle deformazioni al variare della pressione neutra, è necessario realizzare opere di drenaggio profondo, quali pozzi o gallerie drenanti. Una galleria che segue il contatto di scorrimento è in genere molto efficace, anche perché, trattandosi di materiali lapidei, in genere non sono da temere conseguenze causate dalla depressione della falda. Queste opere restano poco impattanti visivamente, salvo che nel periodo di realizzazione. In condizioni geomorfologiche e geologiche favorevoli, si potrebbe intervenire anche sulla geometria della massa in movimento mediante rimodellazione del blocco in movimento, che porti ad una riduzione delle forze spingenti. Ciò comporta una trasformazione della geometria del sito, che raramente porta a risultati soddisfacenti sotto il profilo paesaggistico.

C – Scorrimenti e scorrimenti-colata di terra e detrito
In questi casi, generalmente limitati alle aree di affioramento dei terreni sedimentari e delle filladi, il fattore che controlla il fenomeno è la pressione neutra. Il controllo della pressione neutra deve essere effettuato con gli stessi principi che si adottano per gli scorrimenti in blocco (monitoraggio delle pressioni neutre e degli effetti delle variazioni sugli spostamenti). Nei casi di urgenza, in cui per la dinamica del fenomeno non è possibile effettuare verifiche approfondite, è opportuno operare una limitata depressione della falda idraulica per ottenere effetti positivi sulla stabilità dei pendii, mediante opere di drenaggio distribuite con regolarità sul corpo franoso, ad iniziare dalla parte alta, assicurando un drenaggio limitato e mantenendo il monitoraggio degli effetti, nell'attesa di avere un quadro ed un modello completo di versante, per poter programmare gli interventi definitivi.

Per motivi estetici e funzionali, è opportuno evitare o limitare al massimo i pozzi di grande diametro con raggiere suborizzontali, i pozzi interconnessi, i drenaggi superficiali o i setti drenanti di grandi dimensioni, così come è opportuno evitare i pali e le paratie di pali, a meno che il materiale non sia sovraconsolidato, relativamente integro e poco permeabile.

D – colate di fango e colate detritiche
Per le colate di fango e le colate detritiche gli interventi sono complessi e in genere hanno un notevole impatto ambientale. Sono innumerevoli i sistemi di intercettazione che servono a ridurre la dinamica di questi fenomeni. La scuola giapponese ha sviluppato un'enorme esperienza in questo settore mediante la costruzione di opere di vari stili e dimensioni (*Sabo works*). Anche i Paesi alpini hanno sviluppato tecnologie avanzate. E' opinione abbastanza diffusa che le barriere selettive non sortiscano gli effetti desiderati, oltre a provocare un forte impatto sul paesaggio, per le tecniche ed i materiali utilizzati. Per i fenomeni di limitata entità, si può intervenire con tecniche di ingegneria naturalistica, la cui efficacia è ormai consolidata.
Nelle aree di espansione delle colate (conoidi) bisogna intervenire, evitando gli sbarramenti, con opere di incanalamento che possono essere realizzate mediante le gabbionate, di cui esiste una grande varietà per le specifiche condizioni.

E – Spandimento laterale e Sackung.
Si trattano contestualmente questi due tipi di fenomeno perché per entrambi le possibilità di intervento sono pressoché nulle , in quanto eccessivamente onerose. Lo spandimento laterale di rocce rigide su rocce duttili potrebbe essere trattato come uno scorrimento in blocco, ma se sono ancora attivi fenomeni di decompressione questo intervento diviene problematico. Per lo spandimento tipo Jahn un intervento è inutile perché in genere il fenomeno è esaurito con l'apertura del *trench;* bisogna verificare che non si abbiano fenomeni secondari che vanno trattati secondo le procedure convenzionali. Per il Sackung, il regime idrogeologico dovrebbe essere irrilevante, e il fenomeno dovrebbe procedere comunque solo per deformazione da *creep*. Tuttavia si ritiene che anche il regime idrogeologico abbia un ruolo nella loro evoluzione. I casi finora conosciuti indicano che, almeno nell'ultima fase (in cui, però, il fenomeno *diventa* una frana), la pressione neutra è stata determinante. In un fenomeno di questo tipo, di cui sia accertata l'attività con velocità superiore a pochi mm/anno, un intervento di drenaggio potrebbe servire a scongiurare l'evoluzione catastrofica della fase finale. Se su un Sackung attivo si trova un elemento a rischio di alto valore, è opportuno intervenire preventivamente. Questa eventualità non è stata riscontrata in alcun centro abitato del Parco, tranne nel caso di Platì, dove però è da accertare se il Sackung sia attivo o meno. Anche per il caso di Ghorìo, dove sono evidenti segni di attività minimale , non è certo se si tratti di un fenomeno di frana o Sackung. Per tali casi si rimanda alle relative monografie.

14.2. RISCHIO DA INONDAZIONE

14.2.1. STIME DELLE PORTATE CRITICHE

Nella zona del Parco non sono disponibili osservazioni dirette di livelli idrometrici e, quindi, di portate critiche in condizioni di piena.
Per tale motivo è necessario ricorrere a stime indirette basate su analisi regionali e/o modelli di trasformazione afflussi-deflussi.
le procedure utilizzate sono state:
- la procedura di analisi regionale VAPI modificata
- un modello di trasformazione afflussi deflussi.

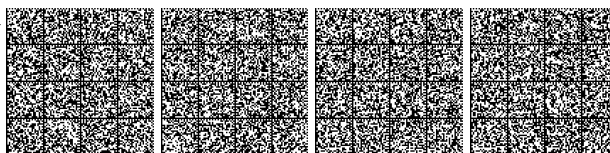
Per i necessari dettagli si rimanda al già citato Piano stralcio.
Le portate al colmo e i relativi idrogrammi di piena sono stati ricostruiti per diversi valori del periodo di ritorno T. La scelta di T è stata effettuata facendo riferimento al D.M. del 14/02/1997 nel quale le aree soggette a rischio di inondazione vengono definite ad alto, moderato e basso rischio se interessate rispettivamente da portate di piena caratterizzate da tempi di ritorno T pari a 30, 200 e 500 anni. Inoltre, tali tempi di ritorno sono stati integrati, per confronto, con il valore di T = 100 anni.

La stima delle portate è stata effettuata nella sezione di confine del Parco. Per le fiumare che si estendono in larga misura all'interno del Parco, la stima è stata effettuata anche alla foce, al di fuori dell'area del Parco.
La procedura VAPI è stata utilizzata al terzo livello di regionalizzazione, poiché mancano dati osservati della variabile idrologica in esame.
La portata indice è stata stimata utilizzando il metodo proposto in un recente studio di Versace, condotto su una dozzina di fiumare della provincia di Reggio Calabria (vedi tabella 14.3).

Tabella 14.3 – Fiumare calabresi considerate per la stima della portata indice

FIUMARA	SUPERFICIE S (km^2)
Annunziata	27.2
Armo	14.3
Calopinace	55.5
Catona	67.9
Gallico	61.5
Lume	9.6
Marulla	5.6
Menga	6.3
S. Agata	54.3
Scaccioti	8.5
Torbido	8.4
Valanidi	27.6

La procedura, che fornisce valori molto cautelativi, si basa sull'analisi dei dati di piena stimati in corrispondenza delle maggiori piene verificatesi negli ultimi 70 anni (tabella 14.4).
Questi valori spesso sono stati stimati con procedure empiriche, tuttavia forniscono una indicazione circa l'entità del fenomeno.
Si è pertanto ipotizzato di attribuire a ciascuna di queste portate un periodo di ritorno pari a 1000 anni ottenendo con procedura inversa la stima della piena indice $\overline{X}$.
Nella figura 14.1 tali valori sono diagrammati in funzione della superficie del bacino e confrontati con la relazione:
$\overline{X} = 1.578\ S^{0.839}$
che lega la portata media alla superficie, determinata per i bacini calabresi nel rapporto VAPI.
Gli eventi di piena più gravosi in corrispondenza della superficie dei bacini d'interesse, almeno nel campo di variabilità dell'area dei bacini presi in esame, forniscono stime delle portate al colmo ben superiori di quelle ricavabili con la relazione in alto citata.
In definitiva, considerando le incertezze connesse alla stima indiretta da formule di regressione, e tenendo conto della reale propensione della zona agli eventi alluvionali per la particolare geomorfologia del territorio (vicinanza alle catene montuose, pendenze elevate, superfici poco permeabili), si utilizza come relazione tra piena indice e superficie del bacino la retta di regressione:

$$\overline{X} = 5.42\ A^{0.839}$$

parallela alla relazione VAPI e che inviluppa tutti i punti empirici ad eccezione di uno.

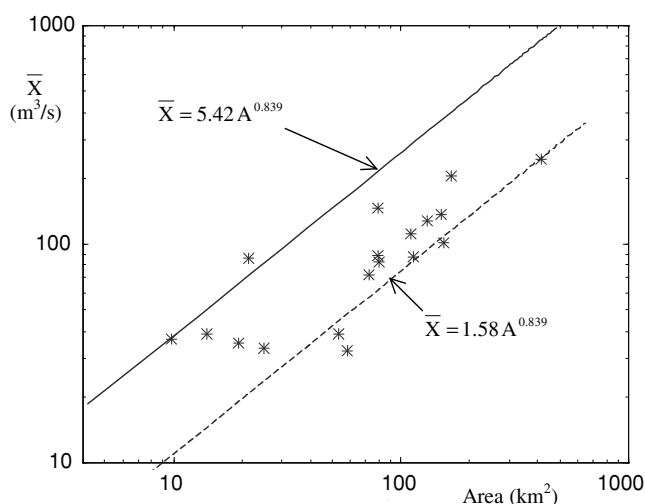



Figura 14.1 – Regressione $\overline{X}$ eventi storici – Area

Tabella 14.4 - Eventi di piena eccezionali delle fiumare della provincia di Reggio Calabria

Fiume	Sezione	Superficie S (km^2)	Anno	Portata al colmo ($m^3 s^{-1}$)	Portata al colmo /Area ($m^3 s^{-1} km^{-2}$)	Portata indice $\overline{X}$ ($m^3 s^{-1}$)
Amendolea	Foce	150.0	1951	930	6.2	136.8
Armo	Foce	9.8	1953	180	18.5	36.8
Bonamico	Riccioli	130.6	1951	870	6.7	127.9
Calabrò	confl. Marro	79.1	1951	500	6.3	88.2
Careri	Zopà	78.9	1951	1000	12.7	147.1
Duverso	Quarantane	154.8	1951	574	3.7	101.2
La Verde	Foce	113.6	1951	595	5.2	87.5
La Verde	Precacore	72.5	1951	492	6.8	72.4
Longoni	Gioiosa Ionica	14.0	1932	262	18.7	38.5
Marro	S. Martino	109.8	1951	630	5.7	111.1
Melito	Foce	80.3	1951	563	7.0	82.8
Petrace	Foce	411.7	1951	1390	3.4	245.1
Porcello (affl. Calabrò)	La Ferrandina	19.3	1951	200	10.4	35.3
Razzà	Taurianova	25.0	1951	190	7.6	33.5
Torbido	Foce	166.0	1932	1390	8.4	204.4
Torbido	Mammola	53.0	1951	262	4.9	38.5
Vacale	confl. Metramo	58.5	1951	184	3.1	32.5
Valanidi	Immacolata	21.5	1953	420	19.5	85.9

Con il nuovo valore della portata indice ($\overline{X} = 5.42\ A^{0.839}$) è possibile stimare la portata al colmo di piena in corrispondenza di un prefissato tempo di ritorno T.
Le fiumare più significative del Parco Nazionale dell'Aspromonte sono indicate nella figura 14.2, le cui caratteristiche principali (superficie e portata indice) sono riportate nella tabella 14.5. Ulteriori informazioni su tali bacini sono riportate nella sezione successiva relativa alle simulazioni afflussi-deflussi.

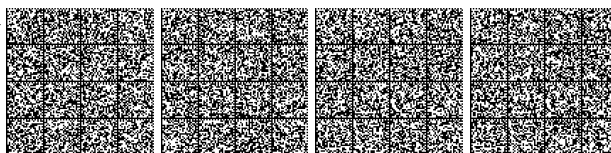



Figura 14.2 – Principali bacini del Parco considerati ai fini dell'analisi idrologica

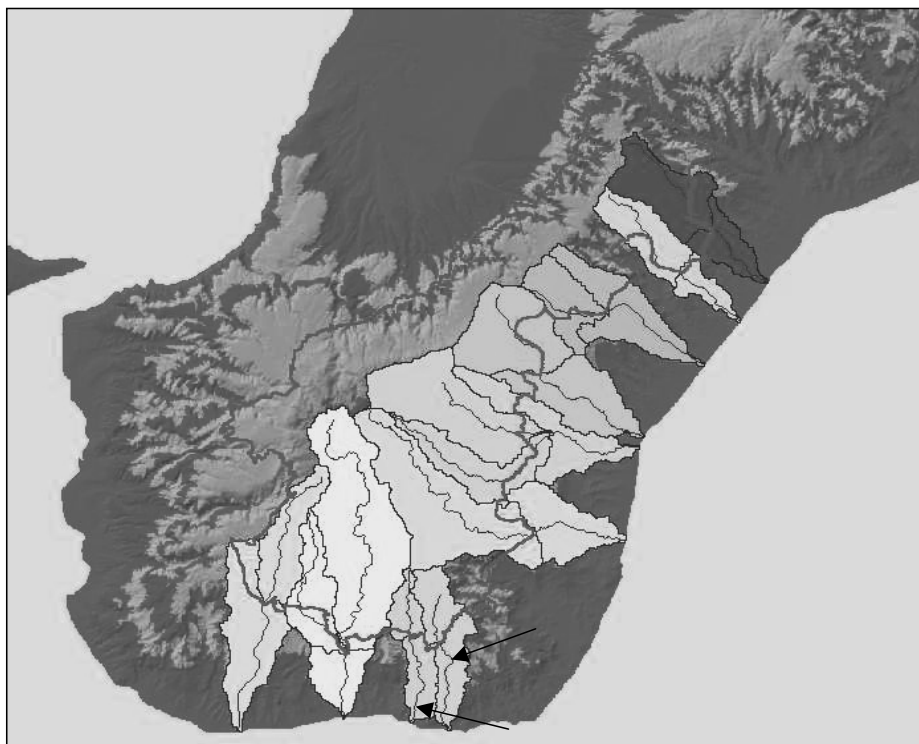



Tabella 14.5 – Caratteristiche fisiche dei bacini del Parco Nazionale dell'Aspromonte e corrispondenti portate indice

BACINO	SUPERFICIE PARCO (km^2)	SUPERFICIE TOTALE (km^2)	PORTATA INDICE PARCO $\overline{X}$ ($m^3 s^{-1}$)	PORTATA INDICE TOTALE $\overline{X}$ ($m^3 s^{-1}$)
Amendolea	130.61	149.96	323.08	362.78
Melito	31.34	80.18	97.55	214.54
S. Pasquale	11.04	26.91	40.65	85.84
Palizzi	16.56	36.28	57.12	110.30
La Verde	85.50	118.19	226.42	297.09
Bonamico	99.50	135.97	257.14	334.16
Careri	50.38	91.30	145.28	239.24
Condoianni	25.39	65.56	81.75	181.20
Gerace	28.19	39.63	89.25	118.78
Novito	38.16	55.92	115.07	158.57

A partire dalla superficie dei bacini ricadenti nel territorio del Parco sono stati determinati i valori della portata indice e, successivamente, per mezzo delle curva di crescita della sottozona Ionica I, sono state

stimate le corrispondenti portate al colmo, per tempi di ritorno pari a 30, 100, 200 e 500 anni. Per gli stessi bacini sono state stimate anche le portate al colmo in corrispondenza delle rispettive foci, sempre per differenti tempi di ritorno.

Modello afflussi-deflussi

E' stata sviluppata la modellazione matematica dei fenomeni di trasformazione afflussi-deflussi che si manifestano a scala di bacino.
Per ciascun bacino si è proceduto alla ricostruzione dell'idrogramma di piena per diversi valori del periodo di ritorno sia nella sezione posta all'uscita del territorio del parco sia alla foce. In alcuni casi sono stati ricostruiti anche gli idrogrammi relativi ai principali affluenti.
La metodologia utilizzata per la ricostruzione delle piene a partire dalle piogge intense è quella proposta dal SCS (Soil Conservation Service), secondo la procedura detta del Curve Number (CN) opportunamente modificata e integrata. In particolare, ciascun bacino è stato caratterizzato dal punto di vista topologico come un insieme di sottobacini e canali variamente combinati sulla base della struttura morfologica del reticolo idrografico. Per ciascun elemento è stata applicata la procedura del SCS procedendo successivamente alla composizione idrologica delle risposte.
Per ciascun bacino è stato inoltre necessario definire un pluviogramma di progetto, corrispondente ad un prefissato periodo di ritorno, e che si assume uniforme sull'intera area interessata dal bacino.
La propagazione dei deflussi superficiali lungo i versanti è stata ottenuta tramite l'idrogramma unitario SCS, che richiede come unico parametro il tempo di ritardo t_{lag}, pari al ritardo tra il baricentro del pluviogramma relativo alle piogge nette ed il picco dell'idrogramma unitario.
In sintesi per ciascuno dei bacini considerati sono state effettuate le seguenti elaborazioni:

- mappatura e suddivisione in classi delle quote altimetriche stimate su celle elementari di 80x80m;
- stima dell'altitudine media;
- profilo longitudinale dell'asta principale;
- mappatura e suddivisione in classi delle pendenze dei versanti, stimate su celle elementari di 80x80m ;
- pendenza media dei versanti;
- stima dei parametri morfometrici (superficie, perimetro, lunghezza asta principale);
- mappatura e suddivisione in classi dei valori del CN, stimati su celle elementari di 80x80m valore medio del CN;
- schematizzazione topologica del bacino principale in sottobacini e canali per la simulazione delle piene;
- caratterizzazione morfologica (superficie, perimetro, lunghezza e pendenza asta principale) e idrologica (CN, lag time, perdita iniziale) dei diversi sottobacini;
- costruzione del pluviogramma di progetto;
- ricostruzione dell'idrogramma di progetto e stima della portata al colmo di piena, per diversi valori del periodo di ritorno, nella sezione di uscita dal Parco;
- ricostruzione dell'idrogramma di progetto e stima della portata al colmo di piena, per diversi valori del periodo di ritorno,nella sezione di foce.

Nel seguito sono riassunte le stime delle portate al colmo di piena ottenute attraverso l'applicazione dei modelli descritti in precedenza.
In particolare, nelle tabelle 14.5 e 14.6 sono riportate le portate al colmo di piena stimate con la procedura VAPI modificata. Nelle stesse tabelle, inoltre, sono mostrate per tutti i bacini analizzati le portate indice stimate in corrispondenza di due sezioni di chiusura caratteristiche: quella coincidente con il limite del Parco e la foce.
Nelle tabelle 14.7 e 14.8 sono riportate, invece, le portate al colmo di piena stimate utilizzando il modello di trasformazione afflussi-deflussi SCS, nell'ipotesi di condizioni standard di umidità del suolo (CN II). Anche per tali tabelle sono evidenziate le corrispondenti portate indice, stimate assumendo come fattore di crescita quello indicato dal rapporto VAPI. Per ogni bacino si calcola la media delle portate indice così stimate.
Nelle tabelle 14.9 e 14.10 sono riportate, infine, le portate al colmo di piena stimate utilizzando sempre il modello di trasformazione afflussi-deflussi SCS, nell'ipotesi più gravose di condizioni molto umide dello strato superficiale del suolo (CN III). Anche per tali tabelle sono evidenziate le corrispondenti portate indice, stimate con la procedura di cui sopra.

Nelle figure 14.3 e 14.4 sono sintetizzate l'insieme delle portate indice stimate con tutti i modelli utilizzati nella presente analisi idrologica. In tali figure, infine, sono evidenziate come inviluppo inferiore e superiore rispettivamente le portate indice stimate con la procedura classica proposta dal progetto VAPI e con quella modificata.

Tabella 14.5 – Portate al colmo di piena (stimate con la procedura VAPI modificata) per differenti tempi di ritorno in corrispondenza delle sezioni di chiusura coincidenti con i limiti del Parco Nazionale dell'Aspromonte

BACINO	Superficie Parco (km^2)	Portata Indice Parco $\overline{X}$($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Parco T=30anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Parco T=100anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Parco T=200anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Parco T=500anni ($m^3 s^{-1}$)
Fattore di crescita Zona Ionica			**3.05**	**4.35**	**5.10**	**6.10**
Amendolea	130.61	323.08	985.38	1405.38	1647.68	1970.76
Melito	31.34	97.55	297.53	424.34	497.50	595.05
S. Pasquale	11.04	40.65	123.98	176.82	207.31	247.96
Palizzi	16.56	57.12	174.22	248.47	291.31	348.43
La Verde	85.50	226.42	690.59	984.94	1154.75	1381.17
Bonamico	99.50	257.14	784.28	1118.57	1311.42	1568.57
Careri	50.38	145.28	443.09	631.95	740.91	886.18
Condoianni	25.39	81.75	249.35	355.63	416.95	498.70
Gerace	28.19	89.25	272.23	388.26	455.20	544.45
Novito	38.16	115.07	350.97	500.56	586.87	701.94

Tabella 14.6– Portate al colmo di piena (stimate con la procedura VAPI modificata) per differenti tempi di ritorno in corrispondenza delle foci dei bacini

BACINO	Superficie Totale (km^2)	Portata Indice Totale $\overline{X}$($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Foce T=30anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Foce T=100anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Foce T=200anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Foce T=500anni ($m^3 s^{-1}$)
Fattore di crescita Zona Ionica			**3.05**	**4.35**	**5.10**	**6.10**
Amendolea	149.96	362.78	1106.48	1578.09	1850.18	2212.95
Melito	80.18	214.54	654.35	933.25	1094.16	1308.70
S. Pasquale	26.91	85.84	261.82	373.41	437.79	523.63
Palizzi	36.28	110.30	336.40	479.79	562.51	672.81
La Verde	118.19	297.09	906.14	1292.36	1515.18	1812.28
Bonamico	135.97	334.16	1019.20	1453.61	1704.23	2038.39
Careri	91.30	239.24	729.68	1040.70	1220.13	1459.37
Condoianni	65.56	181.20	552.66	788.22	924.12	1105.32
Gerace	39.63	118.78	362.28	516.69	605.78	724.55
Novito	55.92	158.57	483.62	689.76	808.68	967.25

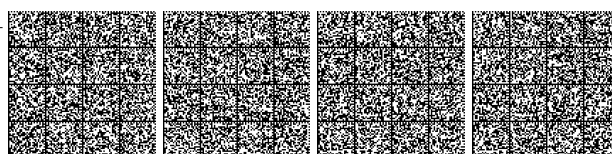



Tabella 14.7 – Portate al colmo di piena (stimate con il modello afflussi deflussi in condizioni standard) per differenti tempi di ritorno in corrispondenza delle sezioni di chiusura coincidenti con i limiti del Parco Nazionale dell'Aspromonte

BACINO	Superficie Parco (km^2)	Portata Indice media Parco ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Parco T=30anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Parco T=100anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Parco T=200anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Parco T=500anni ($m^3 s^{-1}$)
Fattore di crescita Zona Ionica			**3.05**	**4.35**	**5.10**	**6.10**
Amendolea	130.61	155.85	475.60	673.52	794.18	957.12
Melito	31.34	39.32	114.1	169.3	203.5	250.3
S. Pasquale	11.04	16.67	47.11	71.62	86.99	108.15
Palizzi	16.56	25.07	70.87	107.69	130.78	162.55
La Verde	85.50	152.64	464.70	659.59	778.43	938.89
Bonamico	99.50	202.98	614.92	876.87	1036.90	1253.10
Careri	50.38	71.90	213.49	309.56	369.24	451.63
Condoianni	25.39	50.06	150.78	215.61	255.65	311.79
Gerace	28.19	37.50	111.18	161.47	192.77	235.60
Novito	38.16	43.22	124.27	185.40	224.26	277.92

Tabella 14.8 – Portate al colmo di piena (stimate con il modello afflussi deflussi in condizioni standard) per differenti tempi di ritorno in corrispondenza delle foci dei bacini

BACINO	Superficie Totale (km^2)	Portata Indice media Totale ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Foce T=30anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Foce T=100anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Foce T=200anni ($m^3 s^{-1}$)	Portata Piena Foce T=500anni ($m^3 s^{-1}$)
Fattore di crescita Zona Ionica			**3.05**	**4.35**	**5.10**	**6.10**
Amendolea	149.96	156.30	475.60	675.14	797.20	962.20
Melito	80.18	73.81	211.6	317.3	383.4	474.2
S. Pasquale	26.91	31.74	89.35	136.23	165.74	206.45
Palizzi	36.28	44.82	126.57	192.44	233.84	290.93
La Verde	118.19	192.53	581.67	831.48	984.31	1191.10
Bonamico	135.97	225.21	675.85	972.04	1153.80	1400.30
Careri	91.30	109.98	323.61	473.53	566.74	694.39
Condoianni	65.56	86.46	255.42	372.44	445.03	544.24
Gerace	39.63	41.81	123.27	179.98	215.31	263.70
Novito	55.92	59.94	172.90	257.77	310.75	383.65

Tabella 14.9 – Portate al colmo di piena (stimate con il modello afflussi deflussi in condizioni umide) per differenti tempi di ritorno in corrispondenza delle sezioni di chiusura coincidenti con i limiti del Parco Nazionale dell'Aspromonte

BACINO	Superficie Parco (km^2)	Portata Indice media Parco (m^3 s^{-1})	Portata Piena Parco T=30anni (m^3 s^{-1})	Portata Piena Parco T=100anni (m^3 s^{-1})	Portata Piena Parco T=200anni (m^3 s^{-1})	Portata Piena Parco T=500anni (m^3 s^{-1})
Fattore di crescita Zona Ionica			**3.05**	**4.35**	**5.10**	**6.10**
Amendolea	130.61	184.46	589.89	799.13	925.11	1093.9
Melito	31.34	50.70	158.2	219.53	256.48	306.13
S. Pasquale	11.04	23.38	71.69	101.14	118.98	143.01
Palizzi	16.56	35.56	113.5	151.69	178.44	214.48
La Verde	85.50	180.17	574	780.68	904.82	1071.1
Bonamico	99.50	242.31	773.06	1050	1216.4	1439
Careri	50.38	97.54	309.22	420.78	488.13	587.72
Condoianni	25.39	66.18	212.64	286.78	331.35	391.13
Gerace	28.19	45.03	143.44	195.01	226.16	268
Novito	38.16	59.12	183.47	255.75	299.53	358.63

Tabella 14.10 – Portate al colmo di piena (stimate con il modello afflussi deflussi in condizioni umide) per differenti tempi di ritorno in corrispondenza delle foci dei bacini

BACINO	Superficie Totale (km^2)	Portata Indice media Totale (m^3 s^{-1})	Portata Piena Foce T=30anni (m^3 s^{-1})	Portata Piena Foce T=100anni (m^3 s^{-1})	Portata Piena Foce T=200anni (m^3 s^{-1})	Portata Piena Foce T=500anni (m^3 s^{-1})
Fattore di crescita Zona Ionica			**3.05**	**4.35**	**5.10**	**6.10**
Amendolea	149.96	186.08	594.56	806.32	933.56	1104
Melito	80.18	97.64	301.78	422.44	495.46	593.87
S. Pasquale	26.91	44.22	136.41	191.33	224.54	269.26
Palizzi	36.28	61.43	189.18	265.76	312.09	374.49
La Verde	118.19	230.94	735.08	1000.6	1160.2	1374
Bonamico	135.97	275.23	873.63	1192.3	1384	1640.9
Careri	91.30	145.23	459.61	628.87	730.99	868.28
Condoianni	65.56	112.81	357.65	488.53	567.42	673.41
Gerace	39.63	55.48	175.69	240.18	279.18	331.63
Novito	55.92	80.92	251.3	350.1	409.88	490.56

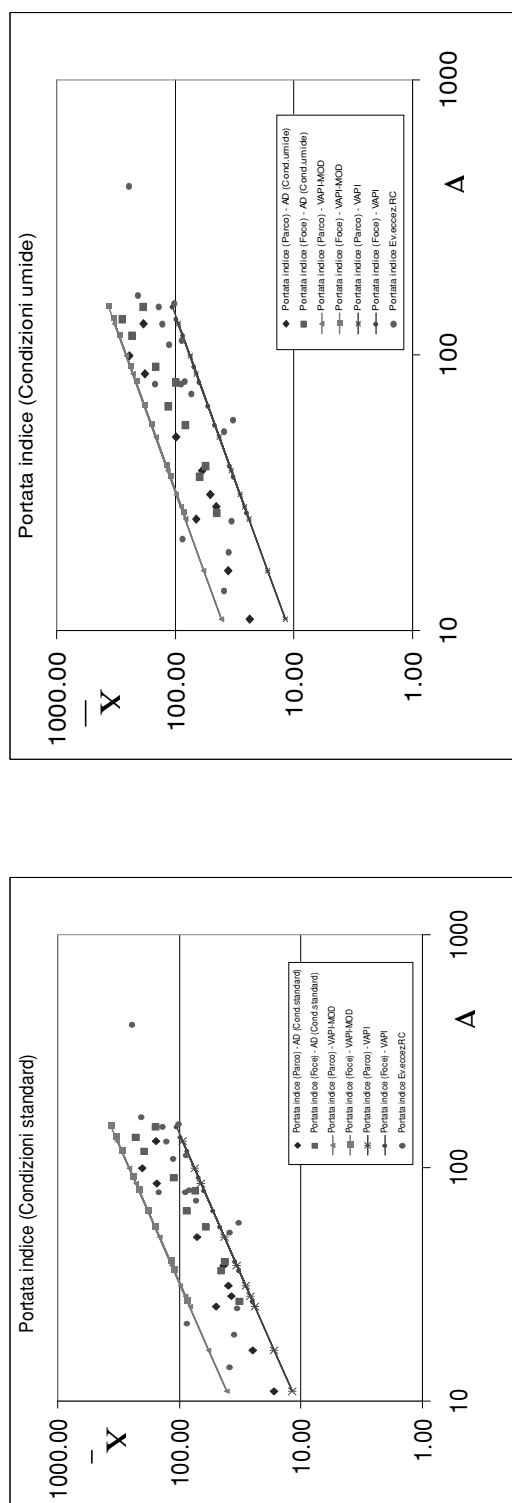



Figura 14.3 –Inviluppo delle portate indici calcolate con la procedura VAPI e con il modello di trasformazione afflussi-deflussi nell'ipotesi di condizioni standard di umidità del suolo

Figura 14.4–Inviluppo delle portate indici calcolate con la procedura VAPI e con il modello di trasformazione afflussi-deflussi nell'ipotesi di condizioni molto umide del suolo

14.2.2. IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI POSSIBILE CRISI

E' stata sviluppata una indagine rivolta all'identificazione dei punti di possibile crisi nei bacini idrografici ricadenti all'interno del territorio del Parco dell'Aspromonte. I risultati sono stati rappresentati a scala di bacino mediante cartografia al 25.000.

In particolare la cartografia allegata al citato Piano stralcio riporta le seguenti informazioni:
limiti del bacino idrografico;
aree fluviali di rilevanza ambientale;
affluenti principali (Horton >= 4) con notevole trasporto solido;
affluenti secondari (Horton < 4) con notevole trasporto solido;
affluenti principali (Horton >= 4) con normale trasporto solido;
affluenti secondari (Horton < 4) con normale trasporto solido;
sbarramenti da frana esistenti;
sbarramenti da frana smantellati;
frane che possono provocare sbarramento.

Per le "aree di possibile rischio idraulico" le tipologie sono:
infrastrutture a rischio;
opere idrauliche danneggiate o insufficienti;
alveo degradato e/o antropizzato

Il rischio è stato classificato su tre livelli:
elevato o molto elevato;
medio;
moderato.

Nelle tabelle seguenti sono riportate le schede indice (D1÷D21) relative ai ventuno bacini idrografici considerati.
Le schede monografiche relative ai singoli punti di possibile crisi sono riportate negli allegati del Piano stralcio

D1 - FIUMARA AMENDOLEA

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D1.1	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato	Roccaforte del Greco	F.ra Amendolea	Medio
	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato	Roccaforte del Greco	Affluente dx F.ra Amendolea	Moderato
D1.3	➢ alveo degradato	S. Lorenzo-Condofuri	T. Pisciato	Moderato
D1.4	➢ abitazioni a rischio ➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato e antropizzato	Condofuri	Affluente sx F.ra Condofuri	Molto elevato
D1.5	➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Condofuri	Affluente sx F.ra Condofuri	Medio

D1.6	➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche danneggiate o insufficienti ➢ alveo degradato e antropizzato	Condofuri	T. Mangani	Medio
D1.7	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Condofuri	F.ra Condofuri	Moderato
D1.8	➢ alveo degradato	Condofuri	F.ra Amendolea	Moderato
D1.9	➢ abitazioni a rischio ➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Condofuri	F.ra Amendolea	Elevato
D1.10	➢ abitazioni a rischio ➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Condofuri	F.ra Amendolea	Molto elevato

D2 - FIUMARA DI MELITO

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D2.1	➢ alveo degradato	Bagaladi	Affl. destro della F.ra Melito	Moderato
D2.2	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato	Bagaladi	Affl. destro della F.ra Melito	Medio
D2.3	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato	Bagaladi	Affl. destro della F.ra Melito	Medio
D2.4	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Bagaladi	Affl. destro della F.ra Melito	Medio
D2.5	➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Bagaladi	Affl. destro della F.ra Melito	Medio
D2.6	➢ abitazioni a rischio ➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche danneggiate o insufficienti ➢ alveo degradato e antropizzato	Bagaladi	Affl. destro della F.ra Melito	Molto Elevato
D2.7	➢ abitazioni a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Bagaladi	Affl. destro della F.ra Melito	Molto Elevato
D2.8	➢ alveo degradato	Bagaladi	Fiumara Paludi	Medio
D2.9	➢ alveo degradato e antropizzato	Bagaladi – S.Lorenzo	F.ra di Melito	Moderato
D2.10	➢ alveo degradato	Bagaladi – S.Lorenzo	F.ra di Melito	Moderato
D2.11	➢ abitazioni a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	S. Lorenzo	Affl. destro della F.ra Melito	Molto Elevato
D2.12	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	S. Lorenzo	Affl. destro della F.ra Melito	Medio
D2.13	➢ abitazioni a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato e antropizzato	S. Lorenzo	Fiumara Traglie	Molto Elevato
D2.14	➢ opere idrauliche insufficienti	S. Lorenzo	Fiumara Melito	Moderato

	➢ alveo degradato			
D2.15	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	S. Lorenzo e Melito Porto Salvo	Affl. destro della F.ra Melito	Medio
D2.16	➢ opere idrauliche danneggiate ➢ alveo degradato	Melito Porto Salvo	Fiumara Melito	Medio
D2.17	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Melito Porto Salvo	Fiumara Melito	Elevato
D2.18	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato e antropizzato	Melito Porto Salvo	Fiumara Melito	Elevato
D2.19	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato	Melito Porto Salvo	Fiumara Melito	Elevato

D3 – FIUMARA S. AGATA

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D3.1	➢ alveo degradato	➢ Cardeto	➢ Torrente Catacino	➢ Moderato
D3.2	➢ alveo degradato	➢ Cardeto	➢ Affl. sinistro Torrente Catacino	➢ Moderato
D3.3	➢ alveo degradato	➢ Cardeto	➢ Affl. destro Torrente Forno	➢ Moderato
D3.4	➢ alveo degradato	➢ Cardeto	➢ Affl. sinistro Torrente Forno	➢ Moderato

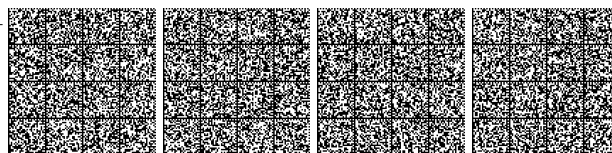
D4 – FIUMARA CALOPINACE

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D4.1	➢ alveo degradato	Reggio Calabria	Vallone di Nardo	Moderato
D4.2	➢ alveo degradato	Reggio Calabria	Affl. sinistro Vallone di Nardo	Moderato

D6 – FIUMARA GALLICO

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D6.1	➢ alveo degradato	Reggio Calabria	Torrente Passo della Troia	Moderato
D6.2	➢ alveo degradato	Reggio Calabria	Torrente Lisi	Moderato

D7 – FIUMARA CATONA

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D7.1	➢ alveo degradato	S. Stefano in Aspromonte	Torrente Telese	Moderato
D7.2	➢ alveo degradato	S. Stefano in Aspromonte	Affl. sinistro Torrente Telese	Moderato

D8 – FIUMARA FAVAZZINA

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D8.1	➢ alveo degradato	S. Roberto-Scilla	Vallone di Pilina	Moderato

D9 – FIUME PETRACE

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D9.1	➢ alveo degradato ➢ infrastruttura a rischio	S. Cristina D'Aspromonte	Vallone Galatio	Medio
D9.2	➢ alveo degradato	Scido-S. Cristina D'Aspromonte	Torrente Lago	Moderato
D9.3	➢ alveo degradato ➢ infrastruttura a rischio	Delia Nuova-Scido	Torrente Pietragrande	Moderato
D9.4	➢ alveo degradato ➢ infrastruttura a rischio	Delia Nuova-Cosoleto	Torrente Cirello	Moderato
D9.5	➢ alveo degradato	Cosoleto-Sinopoli	Torrente Vasì	Moderato
D9.6	➢ alveo degradato	S. Eufemia D'Aspromonte	Affl. destro Vallone Pullitrari	Moderato
D9.7	➢ alveo degradato	S. Eufemia D'Aspromonte	Affl. sinistro Vallone Pullitrari	Moderato

D10 – FIUME MESIMA

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D10.1	➢ abitazioni a rischio ➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Cinquefrondi	Affl. sinistro Torrente Sciaropotame	Molto elevato
D10.2	➢ alveo degradato	S. Giorgio Morgeto	Affl. destro Torrente Vacale	Moderato
D10.3	➢ alveo degradato	S. Giorgio Morgeto	Affl. destro Torrente Vacale	Moderato
D10.4	➢ alveo degradato	S. Giorgio Morgeto	Affl. destro Torrente Vacale	Moderato
D10.5	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	S. Giorgio Morgeto	Fosso Carboneria	Elevato

	➢ infrastrutture a rischio			
D10.6	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio	S. Giorgio Morgeto	Fosso Carboneria	Medio
D10.7	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio	S. Giorgio Morgeto	Affl. destro Torrente Vacale	Medio
D10.8	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio ➢ abitazione a rischio	S. Giorgio Morgeto-Cittanova	Torrente Vacale	Medio
D10.9	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio ➢ abitazioni a rischio	Cittanova	Fosso Cavaliere	Molto elevato

D11 – FIUME TORBIDO

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D11.1	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio ➢ abitazioni a rischio	Mammola	Fiumara Chiara	Molto elevato

D12 - FIUMARA DI NOVITO

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D12.1	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato	Canolo	Torrente Pachina	Moderato
D12.2	➢ opere idrauliche insufficienti	Canolo	Affl. sinistro Torrente Pachina	Moderato
D12.3	➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio	Canolo	Torrente Pachina	Medio
D12.4	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche danneggiate	Agnana C.-Canolo	Fiumara di Novito	Medio
D12.5	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche danneggiate	Agnana C.-Canolo	Fiumara di Novito	Medio
D12.6	➢ opere idrauliche insufficienti	Agnana Calabra	Affl. sinistro Fiumara di Novito	Moderato
D12.7	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Agnana Calabra	Affl. sinistro Fiumara di Novito	Moderato
D12.8	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Siderno-Gerace	Fiumara di Novito	Medio
D12.9	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Siderno-Locri	Fiumara di Novito	Medio
D12.10	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Siderno-Locri	Fiumara di Novito	Medio

D13 - FIUMARA DI GERACE

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D13.1	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ abitazioni a rischio	Gerace	Fiumara di Gerace	Elevato
D13.2	➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti	Gerace	Fiumara di Gerace	Medio

D14 - FIUMARA PORTIGLIOLA

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D14.1	➢ alveo degradato	Anotonimina	Fiumara di Antonimina	Moderato
D14.2	➢ alveo degradato ➢ infrastruttura a rischio	S. Ilario dello Ionio	Affl. destro fiumara Portigliola	Moderato
D14.3	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ abitazioni a rischio	Portigliela- S. Ilario dello Ionio	Fiumara Portigliola	Elevato
D14.4	➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio	Portigliela- S. Ilario dello Ionio	Fiumara Portigliola	Medio
D14.5	➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio	Portigliela- S. Ilario dello Ionio	Fiumara Portigliola	Medio

D15 - FIUMARA CONDOIANNI

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D15.1	➢ alveo degradato	Ciminà-Ardore	Fiumara Condoianni	Moderato
D15.2	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti	Ardore	Vallone Porcelles	Moderato
D15.3	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti	Ardore	Vallone Palombaro	Medio
D15.4	➢ alveo degradato	S. Ilario dello Ionio	Affl. sinistro fiumara Condoianni	Moderato
D15.5	➢ alveo degradato	S. Ilario dello Ionio	Fiumara Condoianni	Moderato
D15.6	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ infrastruttura a rischio	S. Ilario dello Ionio	Fiumara Condoianni	Elevato
D15.7	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti	S. Ilario dello Ionio	Fiumara Condoianni	Medio

D16 - FIUMARA CARERI

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D16.1	➢ alveo degradato e antropizzato ➢ opere idrauliche insufficienti e danneggiate ➢ abitazioni a rischio	Platì	Fiumara Platì	Molto elevato
D16.2	➢ alveo degradato	Careri	Fiumara Careri	Moderato
D16.3	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti	Careri	Fiumara Careri	Moderato
D16.4	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti	Careri	Fiumara Careri	Moderato
D16.5	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ infrastruttura a rischio	Careri	Fiumara Careri	Elevato
D16.6	➢ alveo degradato	Careri	Fiumara Careri	Moderato

D17 - FIUMARA BONAMICO

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D17.1	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti	S. Luca	Fiumara Bonamico	Medio
D17.2	➢ alveo degradato	S. Luca	Fiumara Ciliti	Moderato
D17.3	➢ alveo degradato	S. Luca-Casignana	Fiumara Butrano	Moderato
D17.4	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ infrastrutture a rischio	S. Luca	Torrente S. Venere	Medio
D17.5	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti	S. Luca-Casignana	Fiumara Bonamico	Medio
D17.6	➢ alveo degradato e antropizzato ➢ infrastrutture a rischio	Bovalino-Casignana	Fiumara Bonamico	Medio
D17.7	➢ alveo degradato e antropizzato ➢ infrastrutture a rischio	Bovalino-Casignana	Fiumara Bonamico	Medio

D18 - FIUMARA LA VERDE

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D18.1	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti e danneggiate	Samo-S.Agata del Bianco	Fiumara La Verde	Medio
D18.2	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ infrastrutture a rischio	Samo	Vallone S. Caterina	Medio
D18.3	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ abitazioni a rischio	Samo-S.Agata del Bianco	Fiumara S. Venere	Medio
D18.4	➢ alveo degradato	Bianco-	Fiumara La Verde	Medio

	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ infrastrutture a rischio	Caraffa del Bianco		
D18.5	➢ alveo degradato ➢ infrastrutture a rischio	Bianco-Africo	Fiumara La Verde	Elevato
D18.6	➢ alveo degradato ➢ infrastruttura a rischio	Bianco-Africo	Fiumara La Verde	Elevato

D19 - FIUMARA DI BRUZZANO

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D19.1	➢ alveo degradato ➢ opere idrauliche insufficienti	Bruzzano Zeffiro	Torrente Trapani	Moderato
D19.2	➢ alveo degradato	Bruzzano Zeffiro - Staiti	Fiumara Bruzzano	Moderato
D19.3	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato e antropizzato	Bruzzano Zeffiro - Brancaleone	Fiumara Bruzzano	Elevato
D19.4	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato e antropizzato	Bruzzano Zeffiro - Brancaleone	Fiumara Bruzzano	Elevato

D20 - FIUMARA DI PALIZZI

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D20.1	➢ alveo degradato	Palizzi	Fiumara di Palizzi	Moderato
D20.2	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Palizzi	Torrente Macerina	Moderato
D20.3	➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Palizzi	Fiumara di Palizzi	Medio
D20.4	➢ abitazioni a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti ➢ alveo degradato	Palizzi	Fiumara di Palizzi	Molto elevato
D20.5	➢ infrastrutture a rischio ➢ alveo degradato e antropizzato	Palizzi	Fiumara di Palizzi	Elevato

D21 - FIUMARA S. PASQUALE

SCHEDA INDICE

Codice scheda	Tipologia	Comune	Corso d'acqua	Livello rischio
D21.1	➢ alveo degradato e antropizzato ➢ infrastrutture a rischio ➢ opere idrauliche insufficienti	Bova Marina	Fiumara S. Pasquale	Elevato
D21.2	➢ alveo degradato	Bova Marina	Fiumara S. Pasquale	Moderato
D21.3	➢ alveo degradato	Bova Marina	Fiumara S. Pasquale	Moderato
D21.4	➢ opere idrauliche insufficienti e danneggiate ➢ alveo degradato e antropizzato	Bova Marina	Fiumara S. Pasquale	Elevato

14.3. RISCHIO SISMICO

14.3.1. ANALISI E STRATEGIE DI INTERVENTO

Poichè il territorio del Parco ricade all'interno di una delle aree sismicamente più vulnerabili del nostro paese si è ritenuto necessario, nell'ambito del presente Parco, svolgere una valutazione del rischio sismico relativo ai centri storici ricadenti all'interno del perimetro del parco allo scopo di individuare possibili strategie di intervento per la mitigazione e riduzione del rischio stesso.
Gli strumenti per la realizzazione delle strategie di salvaguardia del patrimonio storico – architettonico dal rischio sismico possono essere distinti in tre diverse categorie:

- norme prescrittive (usi del suolo consentiti e da evitare, norme tecniche e costruttive, ecc..);
- programmi ed azioni di mitigazione del rischio e per la gestione dell'emergenza post – disastro;
- indirizzi e linee guida per orientare le future azioni dei comuni, finalizzate anche alla realizzazione di studi ed indagini di dettaglio.

L'indagine prende in considerazione i centri storici dei comuni all'interno del territorio del Parco:

- Bagaladi;
- Bova;
- Canolo;
- Condofuri superiore;
- Gerace;
- Roccaforte del Greco;
- S. Giorgio Morgeto.

Le analisi e le strategie di intervento previste riguardano due principali tematismi:

- l'individuazione della Struttura urbana minima e le azioni necessarie per la sua realizzazione ("Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima);
- l'individuazione delle tipologie costruttive ricorrenti e le linee guida per interventi di miglioramento e consolidamento antisismico da applicare a tali tipologie (Ipotesi per una normativa tecnica per interventi di adeguamento e miglioramento antisismico dei fabbricati – codici di pratica).

La Struttura urbana minima (SUM) è uno strumento metodologico - operativo messo a punto recentemente nell'ambito degli studi e delle ricerche nel campo della pianificazione per il controllo e la riduzione del rischio sismico.
Essa nasce da una duplice considerazione:

- non esistono risorse sufficienti per mettere in sicurezza l'intero patrimonio edilizio – urbano pubblico e privato e pertanto, nell'approntare piani e programmi di mitigazione del rischio, è necessario fissare adeguati criteri di priorità per una più efficace allocazione delle risorse disponibili;
- le capacità di azione e di intervento dei pubblici poteri nel campo delle politiche urbane sono maggiori e più efficaci quando riguardano interventi sul patrimonio immobiliare pubblico, edifici e spazi pubblici, potendosi in questo caso intervenire direttamente, mentre gli interventi relativi al patrimonio edilizio privato possono essere incentivati, guidati, orientati (solo raramente resi prescrittivi) ma sono comunque subordinati alla volontà ed alla convenienza del privato ad intervenire.

La SUM individua all'interno di un centro urbano il "sistema essenziale" composto di edifici strategici, spazi pubblici e reti infrastrutturali in grado di garantire la "funzionalità" dell'intero sistema urbano in caso di emergenza post- terremoto e a preservarne la "memoria collettiva". In termini operativi la SUM consente di selezionare gli interventi prioritari individuando:

- gli edifici strategici per il funzionamento della struttura urbana: ospedali, caserme, scuole, edifici pubblici, ecc.;
- gli spazi pubblici da utilizzare anche come aree di raccolta o di prima accoglienza;
- il sistema di accessibilità sicuro.

Ai fini del presente piano vengono distinte le SUM esistenti (data dall'insieme degli elementi individuati) e le SUM di progetto, derivante dalle azioni e dagli interventi previsti per rendere tali elementi "sicuri".
Lo studio ha riguardato una preliminare individuazione della SUM dei centri presi in esame con l'obiettivo di fornire:

- le linee guida metodologiche per ulteriori studi di approfondimento da parte del Parco o utilizzabili dai singoli comuni;

le prime indicazioni operative per avviare programmi di azione ai fini della realizzazione delle SUM o parti delle stesse, secondo adeguati criteri di selezione.

Il secondo aspetto trattato dallo studio riguarda l'individuazione delle tipologie costruttive prevalenti all'interno dell'area. Con esso si intende fornire delle linee guida per promuovere e rendere più efficaci gli interventi in miglioramento ed adeguamento antisismico del patrimonio edilizio privato.

Lo studio è pertanto articolato:

analisi della vulnerabilità del patrimonio edilizio pubblico e privato ricadente all'interno dei centri storici;

individuazione delle tipologie costruttive più diffuse e/o caratterizzanti il sistema insediativo dei centri esaminati;

definizione della vulnerabilità delle diverse tipologie;

costruzione dello scenario di danno presumibile;

definizione degli interventi, per le tipologie strutturali rilevate, allo scopo di evitare il collasso delle strutture.

Le prime indagini, a scala territoriale, definiscono le condizioni di rischio del centro urbano, in funzione della pericolosità locale presente, delle condizioni di accessibilità, della presenza delle strutture essenziali per l'emergenza (Struttura Territoriale Minima).

Alla scala urbana si è proceduto al censimento "sul campo" di tutti gli elementi che fanno parte della Struttura Urbana Minima, quali:

gli edifici strategici e speciali;

le aree di raccolta;

le aree di ricovero;

la viabilità sicura di accesso e di attraversamento del centro urbano;

l'edilizia corrente del centro storico.

Individuata la Struttura urbana minima, si prosegue per la valutazione critica della vulnerabilità della stessa, con particolare approfondimento all'edilizia corrente per la definizione dei "codici di pratica".

La vulnerabilità della Sum individua:

la vulnerabilità urbana ed i detrattori di sicurezza: "opere d'arte stradali", edifici ad alta vulnerabilità prospicienti agli assi strategici, rapporto altezza edifici/larghezza strada >1 aree con elevata pericolosità locale;

assi strategici: per le connessioni territoriali, per l'accesso al centro storico e per il collegamento tra le parti urbane, principali ai fini delle connessioni con e tra i servizi ed attrezzature strategiche;

elementi areali e puntuali strategici ai fini dell'emergenza: spazi pubblici di prima emergenza, servizi ed attrezzature collettive (edifici strategici, edifici a rischio per caratteristiche d'uso, beni culturali).

Infine, per ogni centro esaminato si individuano gli interventi ed i possibili canali di finanziamento (Assi e misure proposte dalla Comunità Europea) da attuare per la realizzazione della Sum.

Le Linee guida/Manuale per l'individuazione e la messa in sicurezza della SUM, sono state realizzate tenendo in considerazione due metodologie distinte in base al livello di approfondimento:

una di tipo ottimale, alla quale tutti i Comuni dovrebbero attenersi volendo procedere ad una valutazione più accurata disponendo di adeguate risorse economiche e temporali;

una di tipo speditivo, da realizzare in condizioni temporali e risorse limitate.

La prima presuppone la possibilità di operare indagini "dirette" sul territorio, la seconda è in parte basata su indagini statistiche e cartografie tematiche di interesse già disponibili.

In sintesi, gli elaborati della ricerca riguardano:

Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima;

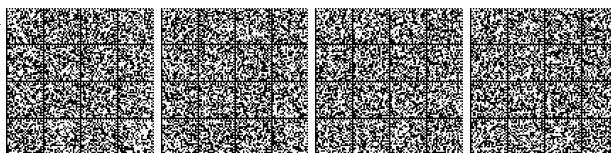
Ipotesi per una normativa tecnica per interventi di adeguamento e miglioramento antisismico dei fabbricati – codici di pratica.

Tavole tematiche (per Comune scala 1: 1.000)

Indagini preliminari:

- la struttura degli edifici;
- il numero dei piani;
- lo stato di conservazione.

Indagini di sintesi e valutazione:

- vulnerabilità degli edifici e scenario di danno;
- struttura territoriale minima (1:100.000);

- struttura urbana minima (1:2.000);
- vulnerabilità della Sum e progetti d'intervento.

14.3.2. LA VULNERABILITA' DEL PATRIMONIO EDILIZIO

Dei centri storici oggetto di studio, viene esaminato l'intero patrimonio edilizio attraverso indagini "sul campo" che ci consentono di estrapolare gli elementi significativi per la valutazione della vulnerabilità.
La metodologia applicata, (Braga et al., 1985) muove dalla individuazione della tipologia costruttiva degli edifici distinta in:

4 classi per la definizione della struttura orizzontale;
4 classi per la definizione della struttura verticale degli edifici, dalla A che caratterizza lo stato peggiore della struttura, alla D che definisce invece quella migliore **(Tabella 14.11)**.

La struttura verticale ed orizzontale definiscono la tipologia strutturale di un edificio, ad esempio la tipologia strutturale A1 individua edifici in muratura di qualità scadente (struttura verticale - classe A), con sistemi a volte o misti (struttura orizzontale – classe 1).

Tabella 14.11 - Tipologie strutturali considerate.

Struttura verticale	
Classe	**Descrizione**
A	Muratura di qualità scadente (a sacco o in pietra non squadrata)
B	Muratura di qualità mediocre (in pietra sbozzata, mista pietra e mattoni, in pietra con ricorsi in mattoni)
C	Muratura di buona qualità (muratura in mattoni o blocchi)
D	Pilastri in cemento armato

Struttura orizzontale	
Classe	*Descrizione*
1	Sistemi a volte o misti
2	Solai in legno con o senza catene
3	Solai in putrelle con o senza catene
4	Solai o solette in cemento armato

La tabella 14.13 evidenzia il n° degli edifici per tipologie strutturali presenti in ogni centro urbano esaminato. Dall'indagine emergono 4 tipologie strutturali ricorrenti che interessano circa il 60% dell'intero patrimonio edilizio dei centri storici considerati:

la tipologia A2 - muratura di qualità scadente e solaio in legno;
la tipologia B1 - muratura di mediocre qualità e struttura orizzontale realizzata con delle volte o mista;
la tipologia B2 - muratura di mediocre qualità e solaio in legno;
la tipologia B3 - muratura di mediocre qualità e solaio con putrelle.

Ad ogni tipologia strutturale è possibile assegnare un livello di vulnerabilità (Tabella 14.12)

Tabella 14.12 - Livelli sintetici di vulnerabilità degli edifici per tipologia strutturale.

Tipologia strutturale	Livello di vulnerabilità
A 1	Elevato
A 2	Elevato
A 3	Medio
A 4	Medio
B 1	Elevato
B 2	Elevato
B 3	Medio
B 4	Basso
C 1	Elevato
C 2	Medio
C 3	Basso
C 4	Basso
D 4	Basso
B 4	Basso

Tab. 14.13 – Tipologie strutturali

Quadro riassuntivo delle tipologie edilizie presenti nei centri di Bagaladi, Bova Sup., Canolo, Condofuri Sup., Gerace, Roccaforte del Greco e S. Giorgio Morgeto

Tipologia		n° edifici	% sul totale		Bagaladi	Bova Superiore	Canolo	Condofuri Superiore	Gerace	Roccaforte del Greco	S.Giorgio Morgeto
A1		53	1,40		0	48	5	0	0	0	0
A2		500	13,21		162	72	102	146	0	0	18
A3		179	4,73		18	4	49	10	0	89	9
A4		52	1,37		10	30	2	0	0	7	3
B1		682	18,02		0	1	0	0	681	0	0
B2		630	16,64		26	1	4	37	16	50	496
B3		417	11,02		10	0	12	13	108	25	249
B4		229	6,05		15	0	11	22	62	81	38
C1		4	0,11		0	1	0	0	2	0	1
C2		10	0,26		6	1	0	3	0	0	0
C3		25	0,66		4	0	6	0	7	0	8
C4		213	5,63		110	13	8	24	10	45	3
D4		382	10,09		142	1	14	25	46	56	98
Rudere		409	10,81		30	4	130	122	47	73	3
Media		541									
TOTALE	0	3785	100,00	#	533	176	343	402	979	426	926

I diversi colori attribuiti ad ogni tipologia strutturale (dal giallo chiaro al giallo scuro), evidenziano i diversi livelli di vulnerabilità assegnati.

14.3.3. Metodologia per l'individuazione degli scenari del danno

La metodologia proposta per la definizione degli scenari di danno (Medvedev, 1977) consente di stabilire per ogni sisma ipotizzato il danno che subiranno gli edifici in funzione del livello di vulnerabilità attribuito alle tipologie strutturali di appartenenza. [23]
Il metodo associa ad un livello di danno definito in 5 classi, da 0 a 5 (tabella 14.15), 5 intensità sismiche secondo la scala MSK, ad esempio ad un livello di danno 0 corrisponde un danno nullo ecc.
In funzione del numero complessivo degli edifici appartenenti ad ogni classe di vulnerabilità applicando la matrice indicata nella metodologia "Braga et al.,1985" sono stati costruiti gli scenari di danno per ogni sisma del VI, VII, VIII, IX e X grado della Scala Mercalli.
Nelle tabelle 14.14 a, b , c sono riportate le matrici di danno attraverso le quali è possibile quantificare il numero di edifici che subiranno un determinato danno.
In ognuna di esse, nella prima riga sono riportate le tipologie costruttive che appartengono alla classe di vulnerabilità in questione.
Nella seconda riga è da riportare il totale degli edifici appartenenti alle suddette tipologie.

Tabella 14.14a: Matrice di danno degli edifici ad elevata vulnerabilità: A1 - A2 - B1 - B2 - C1							
Numero di edifici ad elevata vulnerabilità			-				
		Livello di danno subito dagli edifici					
		0	1	2	3	4	5
a de l	VI	0,188	0,373	0,296	0,117	0,023	0,002
	VII	0,064	0,234	0,344	0,252	0,092	0,014

[23] La metodologia è ampiamente illustrata nelle "Ipotesi per una normativa tecnica per interventi di adeguamento e miglioramento antisismico dei fabbricati – codici di pratica".

	VIII	0,002	0,020	0,108	0,287	0,381	0,202
	IX	0,0	0,001	0,017	0,111	0,372	0,498
	X	0,0	0,0	0,002	0,030	0,234	0,734

Tabella 14.14b: Matrice di danno degli edifici a media vulnerabilità: A3 - A4 - B3 - C2							
Numero di edifici a media vulnerabilità				-			
		Livello di danno subito dagli edifici					
		0	1	2	3	4	5
Intensità del sisma	VI	0,360	0,408	0,185	0,042	0,005	0,0
	VII	0,188	0,373	0,296	0,117	0,023	0,002
	VIII	0,031	0,155	0,312	0,313	0,157	0,032
	IX	0,002	0,022	0,114	0,293	0,376	0,193
	X	0,0	0,001	0,017	0,111	0,372	0,498

Tabella 14.14c: Matrice di danno degli edifici a bassa vulnerabilità: B4 - C3 - C4 - D4							
Numero di edifici appartenenti alla classe				-			
		Livello di danno subito dagli edifici					
		0	1	2	3	4	5
Intensità del sisma	VI	0,715	0,248	0,035	0,002	0,0	0,0
	VII	0,401	0,402	0,161	0,032	0,003	0,0
	VIII	0,131	0,329	0,330	0,165	0,041	0,004
	IX	0,050	0,206	0,337	0,276	0,113	0,018
	X	0,005	0,049	0,181	0,336	0,312	0,116

Scelto il sisma per il quale si vuole costruire lo scenario, si moltiplicano gli indici corrispondenti per il totale degli edifici appartenenti alla classe di vulnerabilità, ottenendo il numero di edifici che subirà una determinata tipologia di danno: 0 (nessun danno), 1 (danno lieve), 2 (danno medio), 3 (danno grave), 4 (danno severo), 5 (danno gravissimo).
Sommando i dati relativi alle tre classi di vulnerabilità si otterrà lo scenario (numero di edifici per livello di danno) relativo all'intera area urbana analizzata. Il metodo consente di stabilire per un centro abitato, di cui si ipotizza un sisma corrispondente a quello più alto verificatosi, gli edifici che subiranno danni in funzione del loro livello di vulnerabilità.

Tab.14.15: Definizione dei livelli di danno secondo la scala MSK – 76 (Medvedev, 1977)

Livello di danno	Descrizione del danno
0	Nessun danno
1	Danno lieve: sottili fessure e caduta di piccole parti d'intonaco
2	Danno medio: piccole fessure nelle pareti, cadute di porzioni consistenti d'intonaco, fessure nei camini parte dei quali cadono.
3	Danno forte: formazione di ampie fessure nei muri, caduta di camini.
4	Distruzione: distacchi fra le pareti, possibile collasso di porzioni di edifici, parti di edificio separate si sconnettono, collasso di pareti esterne.
5	Danno totale: crollo totale dell'edificio

14.3.4. I CENTRI ESAMINATI

Bagaladi

Popolazione ed elementi esposti al rischio
I residenti nel comune di Bagaladi risultano dal recente censimento pari a 1.300 persone e 497 famiglie rivelando un trend demografico negativo rispetto al censimento del '91 pari all'8,7% (1.437 persone).
La popolazione attiva totale è di 455 unità: 107 unità sono impegnati nel settore dei servizi (24% del totale), 77 unità nel settore dell'industria (17% del totale) mentre 207 sono le persone impegnate nel settore dell'agricoltura (45% del totale).
Il Comune di Bagaladi è dotato di una scuola materna, di una scuola elementare e di una scuola media. Nel suo territorio risultano funzionanti un poliambulatorio anche se risulta evidente la carenza sotto l'aspetto sanitario, che si riscontra in tutta la zona montana e nel comprensorio corrispondente.

Pericolosità di base e locale
Il Comune di Bagaladi è stato più volte colpito da terremoti, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8.5° MCS.
Il centro abitato non è interessato da aree a rischio frana.
La SS 183 in uscita dal centro abitato verso Delianuova, è interessata da aree soggette a movimenti di massa mentre la SS 183, dalla SS 106 al bivio per Chorio, è interessata da un'area a rischio di inondazione dovuto alla vicinanza della Fiumara di Melito.
Si riportano di seguito dati storici sui terremoti osservati nel Comune di Bagaladi

Osservazioni sismiche (9) disponibili per
BAGALADI (RC) [38.026, 15.821]

Data	Effetti	in occasione del terremoto di:
Ye Mo Da Ho Mi	Is (MCS)	Area epicentrale Ix Ms
1908 12 28 04 20	8,5	CALABRO MESSINESE 110 73
1783 02 05	8,0	CALABRIA MERID. 110 73
1907 10 23 20 28	7,0	FERRUZZANO 90 59
1894 11 16 17 52	6,5	BAGNARA CALABRA 90 59
1905 09 08 01 43	6,5	GOLFO DI S.EUFEMIA 105 75
1783 02 07	6,0	SORIANO SERRE 105 70
1783 03 28	6,0	CALABRIA CENTR. 110 67
1978 04 15 23 33	5,0	GOLFO DI PATTI 80 61
1980 11 23 18 34	3,0	IRPINIA-LUCANIA 100 69

La Struttura Territoriale e Urbana Minima

Il centro urbano di Bagaladi è raggiungibile sul versante jonico dalla SS 106 da cui si diparte la SS 183, che diventa il collegamento principale al centro.

L'assistenza ospedaliera di Bagaladi gravita sull'ospedale di Melito Porto Salvo (121 /400 posti letto) e su quello di Reggio Calabria (401/800 posti letto).

La security-line attraversa il centro abitato e si compone di tre tratti: Via Matteotti, Via del Popolo e Via Aspromonte. Il primo tratto presenta un andamento pianeggiante mentre i restanti due rilevano sensibili pendenze. La sede stradale ha un'ampiezza media di mt. 10,00 lungo tutto il tracciato, per cui non si rilevano restringimenti di carreggiata. La vulnerabilità urbana lungo la security-line è rappresentata prevalentemente dalla presenza di edifici la cui altezza supera la larghezza stradale e dalla presenza di edifici ad alta vulnerabilità prospicienti l'asse stradale. I tratti a vulnerabilità urbana sono sparsi lungo tutto il tracciato. In prossimità di Piazza Pannuti, lungo il tracciato sono presenti sia un ponte che attraversa il torrente Zervò che muri di contenimento. Non vi sono percorsi ridondanti.

Gli edifici strategici e quelli a rischio per caratteristiche d'uso non presentano dalle indagini svolte, livelli di vulnerabilità alta.

Il patrimonio edilizio residenziale invece presenta circa il 41% di edifici a vulnerabilità alta, alcuni dei quali sono prospicienti la security-line.

Sono state individuate tre potenziali aree di raccolta:

- l'area A1 in Piazza della Libertà, al centro urbano di circa 822 mq;
- l'area A2, in una Piazza prospiciente la Chiesa Parrocchiale di S. Teodoro e della SS. Annunziata, al centro urbano di circa 439 mq;
- l'area A3, Largo Roma, di circa 582 mq.

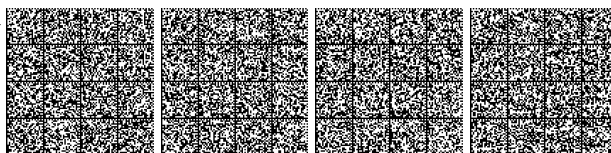
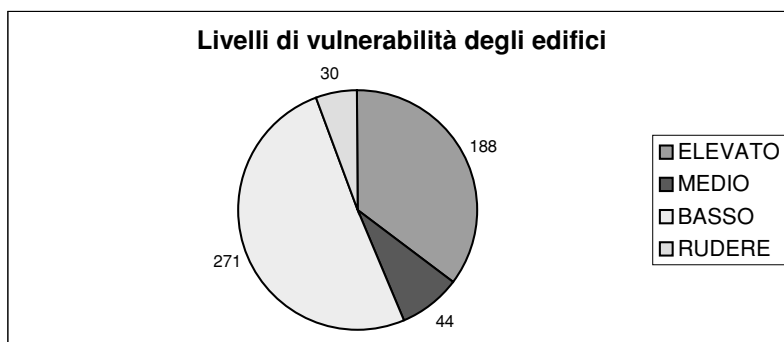
Per il ricovero della popolazione sono state individuate due aree:

- l' area A4, presso il Campo sportivo a nord del centro abitato di circa 2415 mq,
- l'area A5, area libera a nord-est del centro abitato di circa 4.500 mq.

la vulnerabilità del tessuto edilizio

Nel centro storico di Bagaladi le tipologie strutturali maggiormente diffuse sono la A2 e cioè edifici con muratura di qualità scadente con solai in legno con o senza catene; la C4 e la D4 e cioè edifici in muratura di buona qualità o con pilastratura in c.a ,con solai o solette in c.a.

BAGALADI: tipologia strutturale, numero piani e stato di conservazione

Tipologia	n° edifici	% sul totale		1 piano	2 piani	3 piani	4 piani	5 piani		non lesionati	lesionati	gravemente lesionati
A1	0	0,00		0	0	0	0	0		0	0	0
A2	162	30,39		15	112	34	1	0		105	29	28
A3	18	3,38		0	12	6	0	0		17	1	0
A4	10	1,88		5	3	2	0	0		10	0	0
B1	0	0,00		0	0	0	0	0		0	0	0
B2	26	4,88		2	11	13	0	0		19	3	4
B3	10	1,88		0	3	5	2	0		10	0	0
B4	15	2,81		1	13	1	0	0		15	0	0
C1	0	0,00		0	0	0	0	0		0	0	0
C2	6	1,13		4	2	0	0	0		5	1	0
C3	4	0,75		0	4	0	0	0		4	0	0
C4	110	20,64		10	64	35	1	0		108	2	0
D4	142	26,64		10	50	58	22	2		142	0	0
Rudere	30	5,63										
TOTALE	533	100,00		47	274	154	26	2		435	36	32

Nel grafico seguente si riportano le classi di vulnerabilità degli edifici presenti nel centro storico di Bagaladi.

EDIFICI PER LIVELLO DI VULNERABILITA'

Tipologia strutturale presente	Numero edifici	Percentuale sul totale
ELEVATO (A2, B2,)	188	35,27
MEDIO (A3, A4, B3, C2)	44	8,25
BASSO (B4, C3, C4, D4)	271	50,84
Rudere	30	5,62

Nel caso di Bagaladi lo stato di conservazione, definito sulla base di valutazioni "a vista" dell'edificio, è in buone condizioni poiché non si rilevano lesioni sulle facciate.

Stato di conservazione degli edifici

stato	Descrizione	Numero edifici interessati
1	Edifici senza lesioni strutturali	435
2	Edifici che presentano lesioni della struttura portante e/o uno stato di degrado tale da alterare le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati	36
3	Quasi rudere: edifici che presentano gravi lesioni della struttura portante e uno stato di degrado tale da compromettere le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati.	32
4	Rudere	30

Conoscere il numero dei piani dell'edificio, come già detto, approfondisce le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio, e consente inoltre di definire livelli di vulnerabilità urbana (h edificio/largh. strada). Relativamente al numero dei piani, a Bagaladi la gran parte degli edifici, come evidenziato nella tabella seguente sono di 2 piani.

Numero dei piani

piani	Numero edifici interessati
1	47
2	274
3	154
4	26
5	2

Gli scenari di danno

Bagaladi presenta un'alta pericolosità di base, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8.5° MCS.

Si riportano di seguito gli scenari di danno degli edifici definiti per livello di vulnerabilità, in funzione di 5 intensità sismiche, nonché lo scenario complessivo dell'intero sul centro storico .

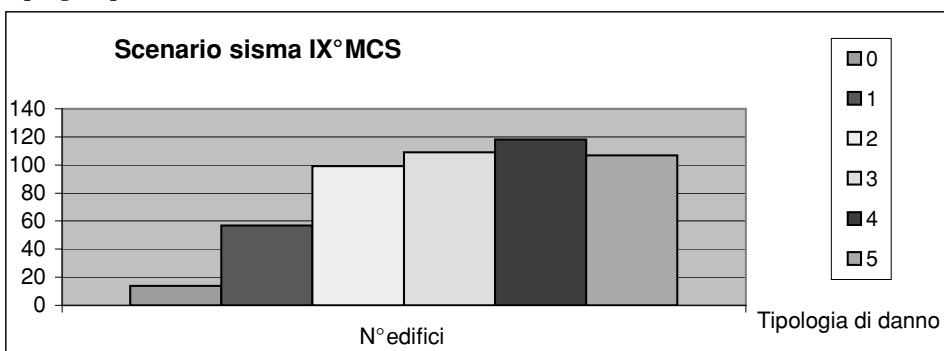
	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
Edifici a Vulnerabilità elevata - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	35	70	56	22	4	0
VII	123	44	65	47	17	3
VIII	0	4	20	54	72	38
IX	0	0	3	21	70	94
X	0	0	0	6	44	138

Edifici a Vulnerabilità media - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	16	18	8	2	0	0
VII	8	16	13	5	1	0
VIII	1	7	14	14	7	1
IX	0	1	5	13	17	8
X	0	0	1	5	16	22

Edifici a Vulnerabilità bassa - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	194	67	9	1	0	0
VII	109	109	44	9	1	0
VIII	36	89	89	45	11	1
IX	14	56	91	75	31	5
X	1	13	49	91	85	31

Scenario relativo ad un sisma del IX° grado della scala MCS (massima intensità risentita).

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
N° edifici	14	57	99	109	118	107

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM sono ampiamente illustrati per Comune nel "Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima". Si riportano quindi di seguito solo le denominazioni dei progetti di interesse riguardanti il Comune di Bagaladi.

PROGETTO 1 VIABILITA'	PROGETTO 2 PATRIMONIO EDILIZIO	PROGETTO 3 MESSA IN SICUREZZA DELLE "OPERE D'ARTE" STRADALI	PROGETTO 4 AREE DI EMERGENZA	PROGETTO 5 PERICOLOSITA' LOCALE
1.1 Connessioni territoriali	2.1 Edifici strategici	3. Messa in sicurezza delle "opere d'arte":	4.1 Aree di raccolta	5. Pericolosità locale
1.2 Security-line e percorsi ridondanti	2.2 Beni architettonici	3.1 Ponti/viadotti/gallerie	4.2 Aree di ricovero	5.1 Indagine geologica di dettaglio ed eventuale consolidamento delle aree a rischio frana
	2.3 Edilizia corrente	3.2 Muri di contenimento		5.2 Ispezione e verifica delle fiumare a rischio di esondazione

Bova

.

Popolazione ed elementi esposti al rischio

La popolazione residente al 1991 è di 907 unità e nel trentennio 1961-1991 il Comune di Bova ha avuto una contrazione del 108,72% percentuale molto elevata rispetto al valore provinciale 7,98%.

La popolazione attiva totale è di 158 unità: 61 unità sono impegnati nel settore dei servizi (39% del totale), 46 unità nel settore dell'industria (29% del totale) mentre 27 sono le persone impegnate nel settore dell'agricoltura (17% del totale).

Il Comune di Bova è dotato di una scuola materna, di una scuola elementare e di una sezione staccata della scuola media. Il settore risente delle condizioni economiche dei residenti e della mancanza di un servizio di trasporto a favore delle famiglie residenti fuori della cittadina.

Nel suo territorio risultano funzionanti una condotta per l'assistenza medico-chirurgica, una per l'assistenza ostetrica e una farmacia. E' evidente la carenza sotto l'aspetto sanitario, che si riscontra in tutta la zona montana e nel comprensorio corrispondente.

Il Comune di Bova è dotato inoltre di un Municipio, del Comando dei Carabinieri e del Comando Forestale.

Pericolosità di base e locale

Il Comune di Bova Superiore è stato più volte colpito da terremoti, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8° MCS.

Nel territorio comunale di Bova, la caratteristica montuosa e l'elevata acclività del territorio sono tra gli elementi da porre alla base della valutazione della pericolosità sismica locale. Sono presenti distacchi di notevoli volumi rocciosi che, creando cavità e sgrottamenti, offrono un panorama di instabilità geomorfologica al pendio e alle costruzioni che vi insistono.

Osservazioni sismiche (9) disponibili per
BOVA (RC) [37.994, 15.932]

Data	Effetti	in occasione del terremoto di:
Ye Mo Da Ho Mi	Is (MCS)	Area epicentrale Ix Ms
1783 02 05	8,0	CALABRIA MERID. 110 73
1907 10 23 20 28	8,0	FERRUZZANO 90 59
1908 12 28 04 20	8,0	CALABRO MESSINESE 110 73
1894 11 16 17 52	6,5	BAGNARA CALABRA 90 59
1783 02 07	6,0	SORIANO SERRE 105 70
1783 03 28	6,0	CALABRIA CENTR. 110 67
1905 09 08 01 43	6,0	GOLFO DI S.EUFEMIA 105 75
1975 01 16 00 09	5,5	REGGIO CALABRIA 75 45
1961 03 24 10 36	4,0	ASPROMONTE 55 42

La Struttura Territoriale Minima e Urbana Minima

Il centro urbano di Bova Superiore è raggiungibile dalla SS 106 attraverso una Strada provinciale di lungh. 14,5 km, con una larghezza media della sede stradale pari a 6 mt. La strada è di arrampicamento e presenta un tracciato prevalentemente tortuoso con un pessimo stato di conservazione. Il tempo di percorrenza è di 24 min. ad una velocità media pari a 35 km/h.

Bova Superiore è sprovvisto di unità sanitarie e gravita sull'ospedale di Melito Porto Salvo (121 – 400 posti letto) e su quello di Reggio Calabria (401 – 800 posti letto). Vi è carenza di posti-letto in quanto Melito Porto Salvo, con un ospedale attrezzato non è sufficiente ai bisogni e alle esigenze della popolazione dei Comuni che vi gravitano; vi è anche carenza di posti-letto per l'assistenza agli anziani che possono usufruire dell'Istituto funzionante a Melito Porto Salvo.

La security-line attraversando il centro abitato si compone di quattro tratti: Via Borgo, Via IV Novembre, Via Circonvallazione nord e Via Rimembranze. Lungo Via Borgo è presente un tratto stradale a rischio elevato, dovuto ad un restringimento di carreggiata su cui affacciano edifici ad alta vulnerabiltà. La sede stradale ha un'ampiezza media di circa mt.7. Inoltre lungo tutto il tracciato di Via Borgo il rapporto h/d > 1 (ad alta vulnerabilità). Lungo tutto il tracciato della security-line sono presenti muri di contenimento. Non vi sono percorsi ridondanti.

Tra gli edifici strategici censiti, solo la Scuola sita in via Circonvallazione nord risulta a vulnerabilità alta. Si consiglia comunque una verifica strutturale di tutti gli edifici attraverso la scheda G.N.D.T. 1° e 2° livello. Sono state individuate 2 aree di raccolta:

l' Area A1, in Piazza Roma, al centro urbano di circa 780 mq;

l'area A2, Piazza prospiciente la Via Vescovado, al centro urbano di circa 631 mq.

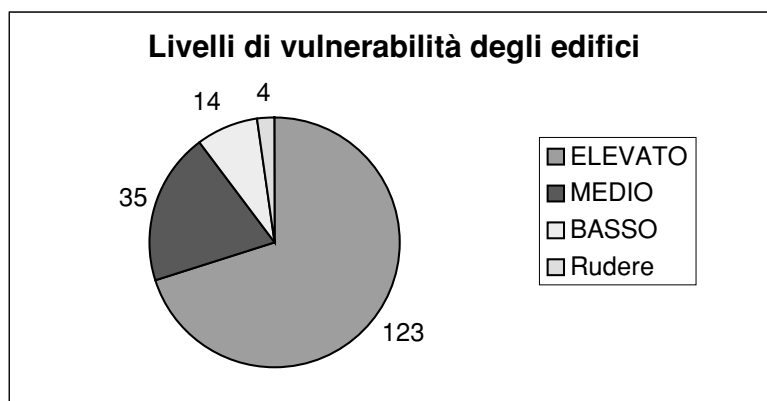
Il paese si adagia, in posizione sommitale, sul declivio di una altura isolata sulla sinistra della media valle della fiumara Amendolea, al di sotto della Portella di Bova, rivolto verso il mare, per tale motivo non risultano aree sufficientemente dimensionate per il ricovero della popolazione. Solo in prossimità del Castello, è stata individuata un'area libera che potrebbe, con le dovute verifiche, essere adibita a tale uso. In alternativa all'utilizzo di tale area è possibile utilizzare il campo sportivo a sud del centro abitato.

La vulnerabilità del tessuto edilizio

Nel centro storico di Bova le tipologie strutturali maggiormente diffuse (V. Tab. 3) sono la A2 e cioè edifici con muratura di qualità scadente con solai in legno con o senza catene (48% sul totale); la A1 e cioè edifici con muratura di qualità scadente e sistemi a volte o misti (27% sul totale); la A4 e cioè edifici con muratura di qualità scadente con solai o solette in c.a.

BOVA SUPERIORE: tipologia strutturale, numero piani e stato di conservazione

Tipologia	n° edifici	% sul totale	1 piano	2 piani	3 piani	4 piani	5 piani	non lesionati	lesionati	gravemente lesionati
A1	48	27,27	11	25	12	0	0	8	22	18
A2	72	40,91	0	51	21	0	0	15	36	21
A3	4	2,27	0	2	2	0	0	3	1	0
A4	30	17,05	2	16	12	0	0	17	9	4
B1	1	0,57	0	1	0	0	0	0	0	1
B2	1	0,57	0	1	0	0	0	0	1	0
B3	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
B4	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C1	1	0,57	0	1	0	0	0	1	0	0
C2	1	0,57	0	1	0	0	0	1	0	0
C3	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C4	13	7,39	3	6	4	0	0	6	7	0
D4	1	0,57	0	1	0	0	0	0	0	1
Rudere	4	2,27								
TOTALE	176	100,00	16	105	51	0	0	51	76	45

Nel grafico seguente si riportano le classi di vulnerabilità degli edifici presenti nel centro storico di Bova.

EDIFICI PER LIVELLO DI VULNERABILITA'

Tipologia strutturale presente	Numero edifici	Percentuale sul totale
ELEVATO (A1,A2, B1, B2,C1)	123	69,88
MEDIO (A3, A4, C2)	35	19,88
BASSO (C4, D4)	14	7,95
Rudere	4	2,27

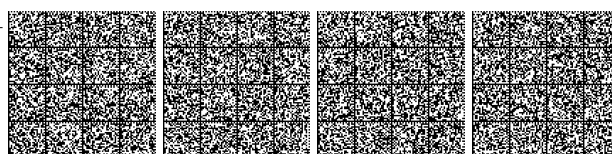
Nel caso di Bova Superiore lo stato di conservazione, definito sulla base di valutazioni "a vista" dell'edificio, è in cattive condizioni poiché si rilevano lesioni sulle facciate.

Stato di conservazione degli edifici

stato	Descrizione	Numero edifici interessati
1	Edifici senza lesioni strutturali	51
2	Edifici che presentano lesioni della struttura portante e/o uno stato di degrado tale da alterare le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati	76
3	Quasi rudere: edifici che presentano gravi lesioni della struttura portante e uno stato di degrado tale da compromettere le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati.	45
4	Rudere	4

Conoscere il numero dei piani dell'edificio, come già detto approfondisce le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio, e consente inoltre di definire livelli di vulnerabilità urbana (h edificio/largh. strada). Relativamente al numero dei piani, a Bova Superiore la gran parte degli edifici, come evidenziato nella tabella seguente sono di 2 piani.

Numero dei piani

piani	Numero edifici interessati
1	16
2	105
3	51
4	0
5	0

Gli scenari di danno

Bova Superiore presenta un'alta pericolosità di base, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8° MCS.
Si riportano di seguito gli scenari di danno degli edifici definiti per livello di vulnerabilità, in funzione di 5 intensità sismiche, nonché lo scenario complessivo dell'intero sul centro storico.

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
Edifici a Vulnerabilità elevata - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	23	46	36	14	3	0
VII	8	29	42	31	11	2
VIII	0	2	13	35	47	25
IX	0	0	2	14	46	61
X	0	0	0	4	29	90

Edifici a Vulnerabilità media - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	13	14	6	1	0	0
VII	7	13	10	4	1	0
VIII	1	5	11	11	5	1
IX	0	1	4	10	13	7
X	0	0	1	4	13	17

Edifici a Vulnerabilità bassa - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	10	3	0	0	0	0
VII	6	6	2	0	0	0
VIII	2	5	5	2	1	0
IX	1	3	5	4	2	0
X	0	1	3	5	4	2

Scenario relativo ad un sisma del IX° della scala MCS (massima intensità risentita).

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
N° edifici	3	12	29	49	53	26

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM sono ampiamente illustrati per Comune nel "Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima". Si riportano quindi di seguito solo le denominazioni dei progetti di interesse (i progetti evidenziati non riguardano il centro in esame) .

PROGETTO 1 VIABILITA'	PROGETTO 2 PATRIMONIO EDILIZIO	PROGETTO 3 MESSA IN SICUREZZA DELLE "OPERE D'ARTE" STRADALI	PROGETTO 4 AREE DI EMERGENZA	PROGETTO 5 PERICOLOSITA' LOCALE
1.1 Connessioni territoriali	2.1 Edifici strategici	3. Messa in sicurezza delle "opere d'arte":	4.1 Aree di raccolta	5. Pericolosità locale
1.2 Security-line e percorsi ridondanti	2.2 Beni architettonici	3.1 Ponti/viadotti/gallerie	4.2 Aree di ricovero	5.1 Indagine geologica di dettaglio ed eventuale consolidamento delle aree a rischio frana
	2.3 Edilizia corrente	3.2 Muri di contenimento		5.2 Ispezione e verifica delle fiumare a rischio di esondazione

Canolo

Popolazione ed elementi esposti al rischio
La popolazione residente al censimento del 1991 è di 1.104 persone. La popolazione attiva totale è di 353 unità: 42 unità sono impegnati nel settore dei servizi (12% del totale), 79 unità nel settore dell'industria (22% del totale) mentre 194 sono le persone impegnate nel settore dell'agricoltura (55% del totale).
Gli edifici strategici e speciali nel Comune di Canolo riguardano il Municipio, una scuola elementare e una scuola media.

Pericolosità di base e locale
Il Comune di Canolo Vecchia è stato più volte colpito da terremoti, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8,5° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'7,5° MCS.
Sono presenti vaste aree in frana con scorrimenti in blocco che interessano parte del centro abitato, per tale motivo diffuse sono le lesioni ed i distacchi presenti sulle facciate degli edifici.

Osservazioni sismiche (8) disponibili per
CANOLO (RC) [38.314, 16.2]

Data	Effetti	in occasione del terremoto di:
Ye Mo Da Ho Mi	Is (MCS)	Area epicentrale Ix Ms
1783 02 05	8,5	CALABRIA MERID. 110 73
1908 12 28 04 20	7,5	CALABRO MESSINESE 110 73
1783 03 28	7,0	CALABRIA CENTR. 110 67
1784 10 14	7,0	GERACE 70 50
1905 09 08 01 43	7,0	GOLFO DI S.EUFEMIA 105 75
1907 10 23 20 28	6,5	FERRUZZANO 90 59
1894 11 16 17 52	6,0	BAGNARA CALABRA 90 59
1975 01 16 00 09	3,0	REGGIO CALABRIA 75 45

La Struttura Territoriale e Urbana Minima

Il centro urbano di Canolo è raggiungibile dal versante jonico attraverso una strada provinciale che si diparte dalla SS106 in prossimità del centro urbano di Siderno. La strada presenta una lunghezza pari a 16 km, ed una larghezza media pari 6 mt. Il centro urbano di Canolo è raggiungibile anche dal versante tirrenico attraverso la SS 111 che si diparte dal centro urbano di Gioia Tauro e collega Taurianova e Cittanova, nonché il centro abitato di Canolo vecchia e di Canolo nuova.
Il centro urbano di Canolo Vecchio è sprovvisto di unità sanitarie e gravita sull'ospedale di Cittanova (meno di 120 posti letto) e su quello di Siderno (121 – 400 posti letto).

La Sum di riferimento riguarda Canolo vecchia a cui si accede dalla SS 111 che si prolunga in Via Roma all'interno del centro abitato. La sede stradale (security-line-Via Roma) ha un'ampiezza media di mt. 10,00 lungo tutto il tracciato, per cui non si rilevano restringimenti di carreggiata. La vulnerabilità urbana lungo la security-line è rappresentata prevalentemente dalla presenza di muri di contenimento, e da tratti stradali in cui il rapporto h/d è > 1. Gli edifici strategici e quelli a rischio per caratteristiche d'uso non presentano dalle indagini svolte livelli di vulnerabilità alta. Il patrimonio edilizio di Canolo presenta circa il 52% di edifici a vulnerabilità alta ed il 29% a vulnerabilità media. Alcuni sono prospicienti la security-line. All'interno del tessuto urbano è presente un'unica possibile area di raccolta, l'area A1, antistante la Chiesa di S. Nicola di Bari, al centro urbano di circa 525 mq.
L'intero territorio comunale di Canolo presenta caratteristiche montuose ad elevata acclività, ed una vasta area in frana che circonda l'intero dentro storico, per cui l'unica area possibile per il ricovero della popolazione è il campo sportivo a nord-ovest del centro urbano, interessato però da un'area a rischio frana. Per tale motivo è indispensabile procedere ad un'indagine geologica di dettaglio per verificare l'idoneità dell'area.

La vulnerabilità del tessuto edilizio

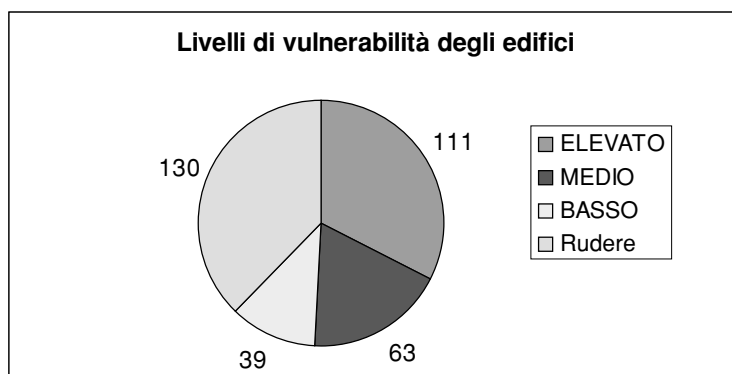
Nel centro storico di Canolo le tipologie strutturali maggiormente diffuse riguardano:

la tipologia A2 e cioè edifici con muratura di qualità scadente con solai in legno con o senza catene (30% sul totale);

la A3 e cioè edifici con muratura di qualità scadente con solai in putrelle con o senza catene (14% sul totale).

CANOLO

Tipologia	n° edifici	% sul totale	1 piano	2 piani	3 piani	4 piani	5 piani	non lesionati	lesionati	gravemente lesionati
A1	5	1,46	0	1	4	0	0	2	2	1
A2	102	29,74	8	66	24	4	0	65	28	9
A3	49	14,29	0	34	12	3	0	34	14	1
A4	2	0,58	0	2	0	0	0	1	1	0
B1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	4	1,17	0	3	1	0	0	3	1	0
B3	12	3,50	0	6	6	0	0	9	3	0
B4	11	3,21	3	5	3	0	0	11	0	0
C1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C2	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C3	6	1,75	2	3	1	0	0	6	0	0
C4	8	2,33	1	5	2	0	0	6	2	0
D4	14	4,08	5	5	4	0	0	14	0	0
Rudere	130	37,90								
TOTALE	343	100,00	19	130	57	7	0	151	51	11

Nel grafico seguente si riportano le classi di vulnerabilità degli edifici presenti nel centro storico di Canolo.

EDIFICI PER LIVELLO DI VULNERABILITA'

Tipologia strutturale presente	Numero edifici	Percentuale sul totale
ELEVATO (A1,A2, B2)	111	32,36
MEDIO (A3, A4, B3)	63	18,36
BASSO (B4, C3, C4, D4)	39	11,37
Rudere	130	37,90

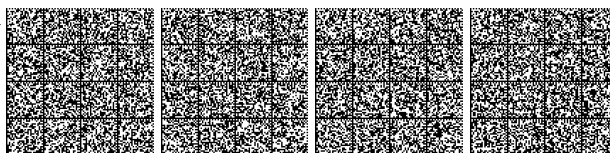
Nel caso di Canolo lo stato di conservazione, definito sulla base di valutazioni "a vista" dell'edificio, è in buone condizioni poiché non si rilevano lesioni sulle facciate pur se presenta un numero elevato di ruderi.

Stato di conservazione degli edifici

stato	Descrizione	Numero edifici interessati
1	Edifici senza lesioni strutturali	151
2	Edifici che presentano lesioni della struttura portante e/o uno stato di degrado tale da alterare le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati	51
3	Quasi rudere: edifici che presentano gravi lesioni della struttura portante e uno stato di degrado tale da compromettere le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati.	11
4	Rudere	130

Conoscere il numero dei piani dell'edificio, come già detto approfondisce le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio, e consente inoltre di definire livelli di vulnerabilità urbana (h edificio/largh. strada). Relativamente al numero dei piani, a Canolo Vecchia la gran parte degli edifici, come evidenziato nella tabella seguente sono di 2 piani.

Numero dei piani

piani	Numero edifici interessati
1	19
2	130
3	57
4	7
5	0

Gli scenari di danno
Bova presenta un'alta pericolosità di base, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8,5° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'7,5° MCS.
Si riportano di seguito gli scenari di danno degli edifici definiti per livello di vulnerabilità, in funzione di 5 intensità sismiche, nonché lo scenario complessivo dell'intero sul centro storico.

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
Edifici a Vulnerabilità elevata - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	21	41	33	13	3	0
VII	7	26	38	28	10	2
VIII	0	2	12	32	42	22
IX	0	0	2	12	41	55
X	0	0	0	3	26	81

Edifici a Vulnerabilità media - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	23	26	12	3	0	0
VII	12	23	19	7	1	0
VIII	2	10	20	20	10	2
IX	0	1	7	18	24	12
X	0	0	1	7	23	31

Edifici a Vulnerabilità bassa - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	28	10	1	0	0	0
VII	16	16	6	1	0	0
VIII	5	13	13	6	2	0
IX	2	8	13	11	4	1
X	0	2	7	13	12	5

Scenario relativo ad un sisma del IX° della scala MCS (massima intensità risentita).

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
N° edificio	2	10	21	42	70	68

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM sono ampiamente illustrati per Comune nel "Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima". Si riportano quindi di seguito solo le denominazioni dei progetti di interesse (i progetti evidenziati non riguardano il centro in esame) .

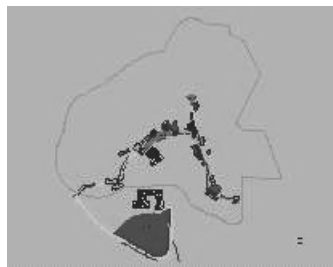
PROGETTO 1 VIABILITA'	PROGETTO 2 PATRIMONIO EDILIZIO	PROGETTO 3 MESSA IN SICUREZZA DELLE "OPERE D'ARTE" STRADALI	PROGETTO 4 AREE DI EMERGENZA	PROGETTO 5 PERICOLOSITA' LOCALE
1.1 Connessioni territoriali	2.1 Edifici strategici	3. Messa in sicurezza delle "opere d'arte":	4.1 Aree di raccolta	5. Pericolosità locale
1.2 Security-line e percorsi ridondanti	2.2 Beni architettonici	3.1 Ponti/viadotti/gallerie	4.2 Aree di ricovero	5.1 Indagine geologica di dettaglio ed eventuale consolidamento delle aree a rischio frana
	2.3 Edilizia corrente	3.2 Muri di contenimento		5.2 Ispezione e verifica delle fiumare a rischio di esondazione

CONDOFURI SUPERIORE

Popolazione ed elementi esposti al rischio
La popolazione residente al censimento del 1991 è di 5.461 persone. La popolazione attiva totale è di 1.451 unità: 439 unità sono impegnati nel settore dei servizi (30% del totale), 500 unità nel settore dell'industria (34% del totale) mentre 310 sono le persone impegnate nel settore dell'agricoltura (21% del totale).
Sono presenti nel Comune di Condofuri Superiore un Municipio, una scuola materna ed una scuola elementare. Non vi sono strutture ospedaliere ma solo una guardia medica.
Pericolosità di base e locale
Il Comune di Condofuri Superiore è stato più volte colpito da terremoti, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8° MCS.
La strada provinciale di collegamento al centro urbano di Condofuri superiore è interessata da rischio di possibile inondazione per possibile esondazione della Fiumara dell'Amendolea. Inoltre il centro abitato è attraversato dal vallone Cenere, che non presenta in alcuni tratti opere di regimentazione degli argini.

Osservazioni sismiche (8) disponibili per
CONDOFURI (RC) [38.004, 15.858]

Data	Effetti	in occasione del terremoto di:
Ye Mo Da Ho Mi	Is (MCS)	Area epicentrale Ix Ms
1783 02 05	8,0	CALABRIA MERID. 110 73
1908 12 28 04 20	8,0	CALABRO MESSINESE 110 73
1894 11 16 17 52	7,5	BAGNARA CALABRA 90 59
1907 10 23 20 28	7,0	FERRUZZANO 90 59
1905 09 08 01 43	6,5	GOLFO DI S.EUFEMIA 105 75
1783 02 07	6,0	SORIANO SERRE 105 70
1783 03 28	6,0	CALABRIA CENTR. 110 67
1978 04 15 23 33	4,0	GOLFO DI PATTI 80 61

La Struttura Territoriale Minima
Il centro urbano di Condofuri è raggiungibile dal versante jonico attraverso un'unica strada di collegamento, che si diparte a valle dalla SS106 in prossimità del centro urbano di Condofuri marina. La strada, di proprietà provinciale, presenta una lunghezza pari a 14 km, ed una larghezza media pari 7 mt, è tortuosa ed è interessata lungo tutta la prima parte del tracciato da possibile inondazione dovuta dalla vicinanza della fiumara dell'Amendolea.

L'assistenza ospedaliera di Condofuri Superiore gravita sull'ospedale di Melito Porto Salvo (121 – 400 posti letto) e su quello di Reggio Calabria (401 – 800 posti letto).

La security-line del centro urbano di Condofuri sup. si compone di due tratti stradali, Via Vittorio Emanuele e Via Cavallotti, la cui sede stradale ha un'ampiezza media di mt. 6. Presenti numerosi restringimenti di carreggiata lungo tutto il tracciato di Via Cavallotti in cui il rapporto h/d è > 1. All'incrocio tra le due vie è presente un ponte di attraversamento del vallone Cenere. Lungo il tracciato di Via V. Emanuele si affacciano edifici a vulnerabilità alta. Entrambe le vie sono interessate dalla presenza di muri di contenimento. Non sono presenti percorsi ridondanti. Gli edifici strategici e quelli a rischio per caratteristiche d'uso non presentano dalle indagini svolte livelli di vulnerabilità alta. Si consiglia comunque una verifica strutturale degli edifici attraverso la scheda G.N.D.T. 1° e 2° livello.
Il patrimonio edilizio di Canolo è caratterizzato per il 51% da edifici a vulnerabilità alta ed per il 6,5% da edifici a vulnerabilità media. Alcuni sono prospicienti la security-line. All'interno del tessuto urbano sono presenti due possibili aree di raccolta:

l'area A1 in Piazza del Popolo, al centro urbano di circa 829 mq;

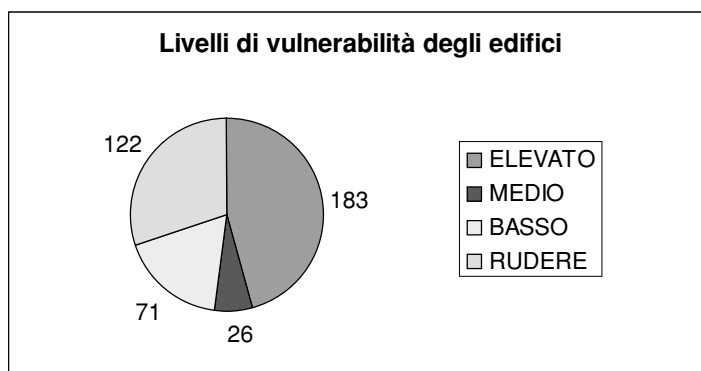
l'area A2 in Piazza Fr.lli Cairoli, al centro urbano di circa 298 mq.

L'intero territorio comunale di Condofuri non presenta aree a rischio idrogeologico.
Il territorio offre un'ampia scelta di possibili aree per il ricovero della popolazione:
-l'area A3, di circa 6.800 mq antistante al Municipio presenta caratteristiche idonee per il ricovero della popolazione.

La vulnerabilità del tessuto edilizio
Nel centro storico di Condofuri la tipologia strutturale maggiormente diffusa è la A2 e cioè edifici con muratura di qualità scadente con solai in legno con o senza catene che rappresenta circa il 36% del totale.

CONDOFURI SUPERIORE

Tipologia	n° edifici	% sul totale	1 piano	2 piani	3 piani	4 piani	5 piani	non lesionati	lesionati	gravemente lesionati
A1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
A2	146	36,32	62	83	1	0	0	104	21	21
A3	10	2,49	1	9	0	0	0	8	0	2
A4	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	37	9,20	8	27	2	0	0	29	8	0
B3	13	3,23	0	11	2	0	0	13	0	0
B4	22	5,47	8	13	1	0	0	22	0	0
C1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C2	3	0,75	2	1	0	0	0	3	0	0
C3	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C4	24	5,97	6	18	0	0	0	23	1	0
D4	25	6,22	10	12	3	0	0	25	0	0
Rudere	122	30,35								
TOTALE	402	100,00	97	174	9	0	0	227	30	23

Nel grafico seguente si riportano le classi di vulnerabilità degli edifici presenti nel centro storico di Condofuri Superiore.

EDIFICI PER LIVELLO DI VULNERABILITA'

Tipologia strutturale presente	Numero edifici	Percentuale sul totale
ELEVATO (A2, B2)	183	45,52
MEDIO (A3, B3, C2)	26	6,46
BASSO (B4, C3, C4, D4)	71	17,66
Rudere	122	30,34

Nel caso di Condofuri Superiore lo stato di conservazione, definito sulla base di valutazioni "a vista" dell'edificio, è in buone condizioni poiché non si rilevano lesioni sulle facciate.

Stato di conservazione degli edifici

stato	descrizione	Numero edifici interessati
1	Edifici senza lesioni strutturali	227
2	Edifici che presentano lesioni della struttura portante e/o uno stato di degrado tale da alterare le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati	30
3	Quasi rudere: edifici che presentano gravi lesioni della struttura portante e uno stato di degrado tale da compromettere le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati.	23
4	Rudere	122

Conoscere il numero dei piani dell'edificio, come già detto approfondisce le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio, e consente inoltre di definire livelli di vulnerabilità urbana (h edificio/largh. strada). Relativamente al numero dei piani, a Condofuri Superiore la gran parte degli edifici, come evidenziato nella tabella seguente sono di 2 piani.

Numero dei piani

piani	Numero edifici interessati
1	97
2	174
3	9
4	0
5	0

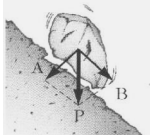
Gli scenari di danno

Condofuri Superiore presenta un'alta pericolosità di base, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8° MCS.

Si riportano di seguito gli scenari di danno degli edifici definiti per livello di vulnerabilità, in funzione di 5 intensità sismiche, nonché lo scenario complessivo dell'intero sul centro storico.

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
Edifici a Vulnerabilità elevata - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	34	68	54	21	4	0
VII	12	43	63	46	17	3
VIII	0	4	20	53	70	37
IX	0	0	3	20	68	91
X	0	0	0	5	43	134

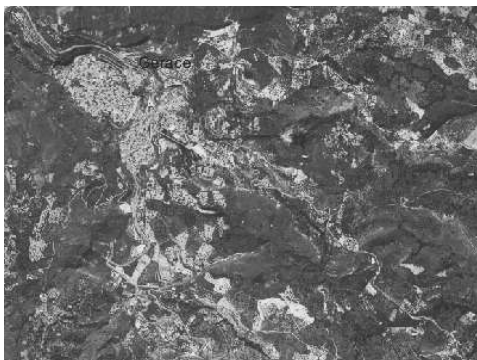
Edifici a Vulnerabilità media - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	9	11	5	1	0	0
VII	5	10	8	3	1	0
VIII	1	4	8	8	4	1
IX	0	1	3	8	10	5
X	0	0	0	3	10	13

Edifici a Vulnerabilità bassa - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	51	18	2	0	0	0
VII	28	29	11	2	0	0
VIII	9	23	23	12	3	0
IX	4	15	24	20	8	1
X	0	3	13	24	22	8

Scenario relativo ad un sisma del IX° della scala MCS (massima intensità risentita).

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
N° edifici	10	31	51	72	77	38

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM
I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM sono ampiamente illustrati per Comune nel "Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima". Si riportano quindi di seguito solo le denominazioni dei progetti di interesse (i progetti evidenziati non riguardano il centro in esame) .

PROGETTO 1 VIABILITA'	PROGETTO 2 PATRIMONIO EDILIZIO	PROGETTO 3 MESSA IN SICUREZZA DELLE "OPERE D'ARTE" STRADALI	PROGETTO 4 AREE DI EMERGENZA	PROGETTO 5 PERICOLOSITA' LOCALE
1.1 Connessioni territoriali	2.1 Edifici strategici	3. Messa in sicurezza delle "opere d'arte":	4.1 Aree di raccolta	5. Pericolosità locale
1.2 Security-line e percorsi ridondanti	2.2 Beni architettonici	3.1 Ponti/viadotti/gallerie	4.2 Aree di ricovero	5.1 Indagine geologica di dettaglio ed eventuale consolidamento delle aree a rischio frana
	2.3 Edilizia corrente	3.2 Muri di contenimento		5.2 Ispezione e verifica delle fiumare a rischio di esondazione

Gerace

Popolazione ed elementi esposti al rischio
La popolazione residente al censimento del 1991 è di 3.065 persone. La popolazione attiva totale è di 973 unità: 346 unità sono impegnati nel settore dei servizi (36% del totale), 269 unità nel settore dell'industria (28% del totale) mentre 162 sono le persone impegnate nel settore dell'agricoltura (17% del totale).
Gli edifici strategici e speciali del Comune di Gerace riguardano: una scuola materna, una scuola elementare e una scuola media. Nel caso di Gerace, museo culturale all'aperto, gli elementi esposti al rischio riguardano l'intero centro storico costituito infatti, da edifici di particolare pregio culturale.
Nel suo territorio risultano funzionanti una sola struttura per l'assistenza medico-chirurgica. L'assistenza ospedaliera di Gerace gravita sull'ospedale di Melito Porto Salvo (121 – 400 posti letto) e su quello di Reggio Calabria (401 – 800 posti letto).

Pericolosità di base e locale
Il Comune di Gerace è stato più volte colpito da terremoti, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8° MCS. Il territorio è quasi interamente circondato da aree in frana con scorrimenti in blocco che interessano parte del centro abitato.

Osservazioni sismiche (17) disponibili per
GERACE (RC) [38.271, 16.22]

Data	Effetti	in occasione del terremoto di:
Ye Mo Da Ho Mi	Is (MCS)	Area epicentrale Ix Ms
1907 10 23 20 28	8,0	FERRUZZANO 90 59
1908 12 28 04 20	8,0	CALABRO MESSINESE 110 73
1638 03 27 15 10	7,5	NICASTRO 110 73
1783 02 05	7,5	CALABRIA MERID. 110 73
1783 02 07	7,0	SORIANO SERRE 105 70
1783 03 28	7,0	CALABRIA CENTR. 110 67
1784 10 14	7,0	GERACE 70 50
1720 09 12	6,5	GERACE 65 47
1894 11 16 17 52	6,5	BAGNARA CALABRA 90 59
1905 09 08 01 43	6,5	GOLFO DI S.EUFEMIA 105 75
1854 02 12 17 50	5,0	COSENTINO 100 64
1947 05 11 06 32	5,0	MAR IONIO 90 56
1978 04 15 23 33	4,0	GOLFO DI PATTI 80 61
1975 01 16 00 09	3,0	REGGIO CALABRIA 75 45
1887 12 03 03 45	NF	BISIGNANO 90 59
1898 08 12	NF	ROMETTA 65 47
1908 12 10 06 20	NF	NOVARA DI SICILIA 70 50

La Struttura Territoriale e Urbana Minima

Il centro urbano di Gerace è raggiungibile dal versante jonico attraverso la SS111 che si diparte dalla SS106 in prossimità del centro urbano di Locri. La strada, di mezzacosta e con lunghezza pari a 11,5 Km è, in prossimità del centro urbano, interessata da movimenti di massa. Il centro urbano di Gerace è raggiungibile anche dal versante tirrenico attraverso la stessa SS 111 che si diparte dal centro urbano di Gioia Tauro e collega Taurianova e Cittanova.
La security-line si diparte dalla SS111 Gioia Tauro-Locri verso il centro storico di Gerace tramite la Circonvallazione del Cofino che prolunga ai margini del centro con Viale della Resistenza e Via Castello. La security-line attraversa il centro storico con Via Duomo, Via Zaleuco e Via Roma e si ricollega alla SS 111. L'altra frazione del centro storico, ad quota inferiore, è il Borgo Maggiore raggiungibile tramite la SS 111 (security-line).
L'unico accesso al centro storico (Circonvallazione del Cofino) è rappresentato da un percorso su viadotto che costituisce motivo di criticità, maggiorato dalla presenza di muri di contenimento. La sede stradale ha un'ampiezza media di mt. 9,00 lungo tutto il tracciato, per cui non si rilevano restringimenti di carreggiata. Lungo il tracciato che attraversa il centro storico (Via Duomo, Via Zaleuco e Via Roma) la sede stradale ha un'ampiezza media di mt. 5,00 con numerosi restringimenti di carreggiata. Questo tratto di security-line è rappresentato prevalentemente dalla presenza di edifici la cui altezza supera la larghezza stradale e dalla presenza di edifici ad alta vulnerabilità prospicienti l'asse stradale.
In alternativa a Via Duomo, è utilizzabile Via Buonarroti parallela alla precedente fino a piazza Tribuna e Via Caduti sul Lavoro, che si congiunge alla Circonvallazione del Cofino.
Gli edifici strategici (Municipio, sede della Guardia medica e Caserma dei Carabinieri) presentano dalle indagini svolte livelli di vulnerabilità alta mentre quelli a rischio per caratteristiche d'uso presentano livelli di bassa vulnerabilità.
Il patrimonio edilizio di Gerace presenta circa il 76% di edifici a vulnerabilità alta e circa il 13% a vulnerabilità media. Molti edifici a vulnerabilità alta sono inoltre prospicienti la security-line.
La security-line si compone per la prima parte del suo tracciato di un tratto stradale su viadotto che presenta un'ampiezza pari a mt. 9 e consente l'accesso al centro storico. E' fondamentale per tale motivo procedere alla sua messa in sicurezza
Le potenziali aree di raccolta riscontrate all'interno del centro abitato sono:
- l'area A1, in Via Castello, di circa 3.100 mq;
- l'area A2= In Via Castello di circa 640 mq;
- l'area A3, in Via Castello, di 1000 mq circa;
- l'area A4, in Piazza delle tre Chiese di circa 600mq;
- l'Area A5 in Piazza Tribuna di circa 480 mq;
- l'Area A6, Largo Barlam di circa 210 mq;
- l'area A7 in Piazza del Tocco di circa 650 mq;
- l'area A8, in prossimità di Piazza del Tocco, lungo Via Roma di circa 200 mq;
- l'area A9, Largo Bombarde di circa 1.700 mq;
- l'area A10, Piazza della Repubblica di circa mq 500.

Relativamente alle aree di ricovero sono state individuate due aree:
- l'area A11, di pertinenza della Scuola media di circa 7.500 mq;
- l'A12 in un'area libera ad est del centro storico di circa 9.500 mq.

La vulnerabilità del tessuto edilizio

Nel centro storico di Gerace la tipologia strutturale maggiormente diffuse è la B1 e cioè edifici con muratura di qualità mediocre con sistemi a volte o misti (70% sul totale).

GERACE

Tipologia	n° edifici	% sul totale	1 piano	2 piani	3 piani	4 piani	5 piani	non lesionati	lesionati	gravemente lesionati
A1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
A2	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
A4	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	681	69,56	65	506	107	3	0	309	331	41
B2	16	1,63	8	7	1	0	0	6	10	0
B3	108	11,03	24	75	8	1	0	62	46	0
B4	62	6,33	8	44	8	2	0	56	5	1
C1	2	0,20	0	2	0	0	0	0	0	2
C2	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C3	7	0,72	3	2	2	0	0	2	5	0
C4	10	1,02	0	10	0	0	0	3	5	2
D4	46	4,70	12	26	7	1	0	46	0	0
Rudere	47	4,80								
TOTALE	979	100,00	120	672	133	7	0	484	402	46

L'incrocio delle caratteristiche strutturali verticali ed orizzontali di un edificio, definisce un livello di vulnerabilità, che nel caso di Gerace, è alta per la tipologia strutturale più diffusa, la B1.

EDIFICI PER LIVELLO DI VULNERABILITA'

Tipologia strutturale presente	Numero edifici	Percentuale sul totale
ELEVATO (B1,B2,C1)	699	71,39
MEDIO (B3)	108	11,03
BASSO (B4, C3, C4, D4)	125	12,76
Rudere	47	4,80

Nel grafico seguente si riportano le classi di vulnerabilità degli edifici presenti nel centro storico di Gerace.Nel caso di Gerace lo stato di conservazione, definito sulla base di valutazioni "a vista" dell'edificio, è in discrete condizioni poiché non si rilevano gravi lesioni sulle facciate.

Stato di conservazione degli edifici

stato	Descrizione	Numero edifici interessati
1	Edifici senza lesioni strutturali	484
2	Edifici che presentano lesioni della struttura portante e/o uno stato di degrado tale da alterare le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati	402
3	Quasi rudere: edifici che presentano gravi lesioni della struttura portante e uno stato di degrado tale da compromettere le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati.	46
4	Rudere	47

Conoscere il numero dei piani dell'edificio, come già detto approfondisce le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio, e consente inoltre di definire livelli di vulnerabilità urbana (h edificio/largh. strada). Relativamente al numero dei piani, a Gerace la gran parte degli edifici, come evidenziato nella tabella seguente sono di 2 piani.

Numero dei piani

Piani	Numero edifici interessati
1	120
2	672
3	133
4	7
5	0

Gli scenari di danno

Gerace presenta un'alta pericolosità di base, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8° MCS.

Si riportano di seguito gli scenari di danno degli edifici definiti per livello di vulnerabilità, in funzione di 5 intensità sismiche, nonché lo scenario complessivo dell'intero sul centro storico .

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
Edifici a Vulnerabilità elevata - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	131	261	207	82	16	1
VII	45	164	240	176	64	10
VIII	1	14	75	201	266	141
IX	0	1	12	78	260	348
X	0	0	1	21	164	513

Edifici a Vulnerabilità media - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	39	44	20	5	1	0
VII	20	40	32	13	2	0
VIII	3	17	34	34	17	3
IX	0	2	12	32	41	21
X	0	0	2	12	40	54

Edifici a Vulnerabilità bassa - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	89	31	4	0	0	0
VII	50	50	20	4	0	0
VIII	16	41	41	21	5	1
IX	6	26	42	35	14	2
X	1	6	23	42	39	15

Scenario relativo ad un sisma del nono grado della scala MCS (massima intensità risentita).

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
scenario	21	72	150	255	288	145

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM
I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM sono ampiamente illustrati per Comune nel "Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima". Si riportano quindi di seguito solo le denominazioni dei progetti di interesse (i progetti evidenziati non riguardano il centro in esame) .

PROGETTO 1 VIABILITA'	PROGETTO 2 PATRIMONIO EDILIZIO	PROGETTO 3 MESSA IN SICUREZZA DELLE "OPERE D'ARTE" STRADALI	PROGETTO 4 AREE DI EMERGENZA	PROGETTO 5 PERICOLOSITA' LOCALE
				A B P

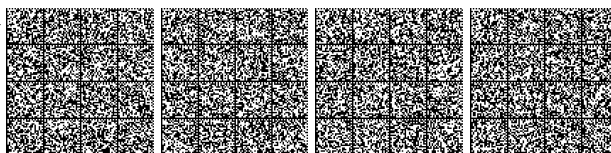
1.1 Connessioni territoriali	2.1 Edifici strategici	3. Messa in sicurezza delle “opere d’arte”:	4.1 Aree di raccolta	5. Pericolosità locale
1.2 Security-line e percorsi ridondanti	2.2 Beni architettonici	3.1 Ponti/viadotti/gallerie	4.2 Aree di ricovero	5.1 Indagine geologica di dettaglio ed eventuale consolidamento delle aree a rischio frana
	2.3 Edilizia corrente	3.2 Muri di contenimento		5.2 Ispezione e verifica delle fiumare a rischio di esondazione

ROCCAFORTE DEL GRECO

Popolazione ed elementi esposti al rischio
La popolazione residente al censimento del 1991 è di 1.213 persone. La popolazione attiva totale è di 259 unità: 48 unità sono impegnate nel settore dei servizi (19% del totale), 40 unità nel settore dell'industria (15% del totale) mentre 140 sono le persone impegnate nel settore dell'agricoltura (54% del totale).
Il Comune di Roccaforte del Greco è dotato di un Municipio, una scuola elementare e di una scuola media. Nel suo territorio risulta funzionante un ambulatorio medico ma è evidente la carenza sotto l'aspetto sanitario, che si riscontra in tutta la zona montana e nel comprensorio corrispondente. Vi è carenza di posti-letto in quanto Melito Porto Salvo, con un ospedale attrezzato non è sufficiente ai bisogni e alle esigenze della popolazione dei Comuni che vi gravitano; vi è anche carenza di posti-letto per l'assistenza agli anziani che possono usufruire dell'Istituto funzionante a Melito Porto Salvo.

Pericolosità di base e locale
Il Comune di Roccaforte del Greco è stato più volte colpito da terremoti, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8.5° MCS. Sono presenti vaste aree in frana con scorrimenti in blocco a ridosso del centro abitato che interessano la Strada Provinciale verso la frazione di Ghorio.

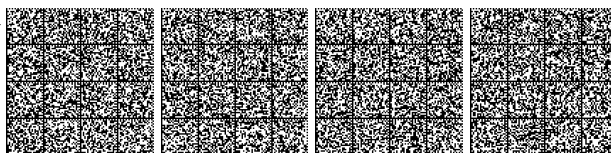
Osservazioni sismiche (8) disponibili per
ROCCAFORTE DEL GRECO (RC) [38.045, 15.9]

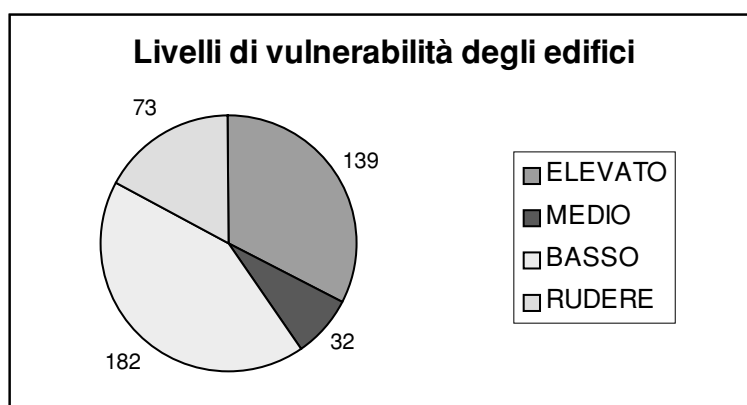
Data	Effetti	in occasione del terremoto di:
Ye Mo Da Ho Mi	Is (MCS)	Area epicentrale Ix Ms
1783 02 05	8,0	CALABRIA MERID. 110 73
1908 12 28 04 20	8,0	CALABRO MESSINESE 110 73
1907 10 23 20 28	7,0	FERRUZZANO 90 59
1783 02 07	6,5	SORIANO SERRE 105 70
1894 11 16 17 52	6,5	BAGNARA CALABRA 90 59
1783 03 28	6,0	CALABRIA CENTR. 110 67
1905 09 08 01 43	6,0	GOLFO DI S.EUFEMIA 105 75
1980 11 23 18 34	3,5	IRPINIA-LUCANIA 100 69

La Struttura Territoriale e Urbana Minima

Il centro urbano di Roccaforte del Greco è raggiungibile è raggiungibile dal versante jonico attraverso due strade provinciali che si dipartono entrambe dalla SS106 in prossimità del centro urbano di Bova marina (in pessimo stato di conservazione) ed una che si diparte dal centro urbano di Melito P.S la stessa che conduce a Bagaladi. La strada è molto tortuosa ed è interessata da movimenti di massa.
L'assistenza ospedaliera del centro gravita sull'ospedale di Melito Porto Salvo (121 – 400 posti letto) e su quello di Reggio Calabria (401 – 800 posti letto).
La security-line del centro urbano di Roccaforte del Greco si compone di un tratto stradale, composto da Via Croce San Lorenzo, Via Roma e Via Regina Margherita la cui sede stradale ha un'ampiezza media di mt. 6. Presenti numerosi restringimenti di carreggiata lungo tutto il tracciato in cui il rapporto h/d degli edifici è > 1.
Lungo il tracciato di Via Roma e Via Regina Margherita si affacciano edifici a vulnerabilità alta. Tutti i tracciati sono interessati dalla presenza di muri di contenimento. E' presente un percorso ridondante la cui sede stradale ha un'ampiezza media di mt. 7. E' composto dai tratti di via S. Maria e Via Fossa, parallela alla security-line ad una quota inferiore. Anche lungo questo tracciato vi è la presenza di edifici con h/d >1 ed edifici ad alta vulnerabilità.
Il patrimonio edilizio di Canolo presenta circa il 28% di edifici a vulnerabilità alta ed il 35% a vulnerabilità media. Alcuni sono prospicienti la security-line
Tutto il tracciato stradale di Via Croce San Lorenzo, Via Roma e V. Regina Margherita (security-line) e del percorso ridondante, è interessato dalla presenza di muri di contenimento.
All'interno del tessuto urbano sono presenti due possibili aree di raccolta:

Area A1= Piazza Sgrò, al centro urbano, circa 560 mq (solitamente adibita a parcheggio dei pullman).
Area A2= Piazza antistante la Chiesa Spirito Santo, al centro urbano, circa 400 mq.

L'intero territorio comunale di Roccaforte del Greco non presenta aree a rischio idrogeologico.
L'unica area possibile, l'A3 di circa 8.300 mq, per il ricovero della popolazione è il campo sportivo a nord-est del centro urbano, interessato però da un'area a rischio frana. Per tale motivo è indispensabile procedere ad un'indagine di microzonazione sismica per verificare l'idoneità.
Per il dimensionamento delle aree attrezzate per la popolazione si considera uno standard minimo pari a 30 mq per abitante.

La vulnerabilità del tessuto edilizio
Nel centro storico di Roccaforte del greco la tipologia strutturale maggiormente diffuse è la A2 e cioè edifici con muratura di qualità scadente con solai in legno con o senza catene misti (20% sul totale) e la B4.

ROCCAFORTE DEL GRECO										
Tipologia	n° edifici	% sul totale	1 piano	2 piani	3 piani	4 piani	5 piani	non lesionati	lesionati	gravemente lesionati
A1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
A2	89	20,89	20	51	18	0	0	41	22	26
A3	7	1,64	1	4	2	0	0	7	0	0
A4	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	50	11,74	4	32	14	0	0	46	1	3
B3	25	5,87	0	14	11	0	0	22	3	0
B4	81	19,01	2	43	35	1	0	75	6	0
C1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C2	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C3	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C4	45	10,56	5	18	19	3	0	42	3	0
D4	56	13,15	3	36	17	0	0	55	1	0
Rudere	73	17,14								
TOTALE	426	100,00	35	198	116	4	0	288	36	29

Nel grafico seguente si riportano le classi di vulnerabilità degli edifici presenti nel centro storico di Roccaforte del Greco.

EDIFICI PER LIVELLO DI VULNERABILITA'

Tipologia strutturale presente	Numero edifici	Percentuale sul totale
ELEVATO (A2, B1,B2)	139	32,62
MEDIO (A3, B3)	32	7,51
BASSO (B4, C4, D4)	182	42,72
Rudere	73	17,13

Nel caso di Roccaforte del Greco lo stato di conservazione, definito sulla base di valutazioni "a vista" dell'edificio, è in buone condizioni poiché non si rilevano lesioni sulle facciate.

Stato di conservazione degli edifici

stato	Descrizione	Numero edifici interessati
1	Edifici senza lesioni strutturali	288
2	Edifici che presentano lesioni della struttura portante e/o uno stato di degrado tale da alterare le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati	36
3	Quasi rudere: edifici che presentano gravi lesioni della struttura portante e uno stato di degrado tale da compromettere le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati.	29
4	Rudere	73

Conoscere il numero dei piani dell'edificio, come già detto approfondisce le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio, e consente inoltre di definire livelli di vulnerabilità urbana (h edificio/largh. strada). Relativamente al numero dei piani, a Roccaforte del Greco la gran parte degli edifici, come evidenziato nella tabella seguente sono di 2 e 3 piani.

Tab. 7 – *Numero dei piani*

piani	Numero edifici interessati
1	35
2	198
3	116
4	4
5	0

Gli scenari di danno

Roccaforte del Greco presenta un'alta pericolosità di base, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'8° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'8,5° MCS.

Si riportano di seguito gli scenari di danno degli edifici definiti per livello di vulnerabilità, in funzione di 5 intensità sismiche, nonché lo scenario complessivo dell'intero sul centro storico.

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
Edifici a Vulnerabilità elevata - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	26	52	41	16	3	0
VII	9	33	48	35	13	2
VIII	0	3	15	40	53	28
IX	0	0	2	15	52	69
X	0	0	0	4	33	102

Edifici a Vulnerabilità media - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	12	13	6	1	0	0
VII	6	12	9	4	1	0
VIII	1	5	10	10	5	1
IX	0	1	4	9	12	6
X	0	0	1	4	12	16

Edifici a Vulnerabilità bassa - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	130	45	6	0	0	0
VII	73	73	29	6	1	0
VIII	24	60	60	30	7	1
IX	9	37	61	50	21	3
X	1	9	33	61	57	21

Scenario relativo ad un sisma del nono grado della scala MCS (massima intensità risentita).

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
n. edifici	25	68	85	80	65	30

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM sono ampiamente illustrati per Comune nel "Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima". Si riportano quindi di seguito solo le denominazioni dei progetti di interesse (i progetti evidenziati non riguardano il centro in esame) .

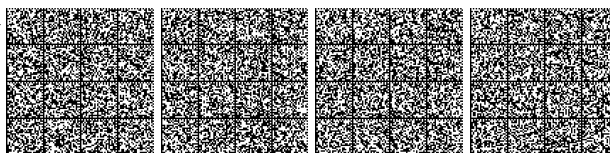
PROGETTO 1 VIABILITA'	PROGETTO 2 PATRIMONIO EDILIZIO	PROGETTO 3 MESSA IN SICUREZZA DELLE "OPERE D'ARTE" STRADALI	PROGETTO 4 AREE DI EMERGENZA	PROGETTO 5 PERICOLOSITA' LOCALE
1.1 Connessioni territoriali	2.1 Edifici strategici	3. Messa in sicurezza delle "opere d'arte":	4.1 Aree di raccolta	5. Pericolosità locale
1.2 Security-line e percorsi ridondanti	2.2 Beni architettonici	3.1 Ponti/viadotti/gallerie	4.2 Aree di ricovero	5.1 Indagine geologica di dettaglio ed eventuale consolidamento delle aree a rischio frana
	2.3 Edilizia corrente	3.2 Muri di contenimento		5.2 Ispezione e verifica delle fiumare a rischio di esondazione

SAN GIORGIO MORGETO

Popolazione ed elementi esposti al rischio
La popolazione residente al censimento del 1991 è di 3.764 persone. La popolazione attiva totale è di 1.443 unità: 221 unità sono impegnati nel settore dei servizi (15% del totale), 425 unità nel settore dell'industria (29% del totale) mentre 628 sono le persone impegnate nel settore dell'agricoltura (44% del totale).
Il Comune di S. Giorgio Morgeto è dotato di una scuola materna, di una scuola elementare e di una scuola media.
L'assistenza ospedaliera di S. Giorgio Morgeto gravita sull'ospedale di Polistena (121 – 400 posti letto) e su quello di Taurianova (meno di 400 posti letto).
Nel suo territorio risulta funzionante un ambulatorio medico. E' evidente la carenza sotto l'aspetto sanitario, che si riscontra in tutta la zona montana e nel comprensorio corrispondente. Vi è carenza di posti-letto in quanto Melito Porto Salvo, con un ospedale attrezzato non è sufficiente ai bisogni e alle esigenze della popolazione dei Comuni che vi gravitano; vi è anche carenza di posti-letto per l'assistenza agli anziani che possono usufruire dell'Istituto funzionante a Melito Porto Salvo.

Pericolosità di base e locale
Il Comune di S. Giorgio Morgeto è stato più volte colpito da terremoti, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'9,5° MCS, ed al sisma del 1908 pari all'7.5° MCS.

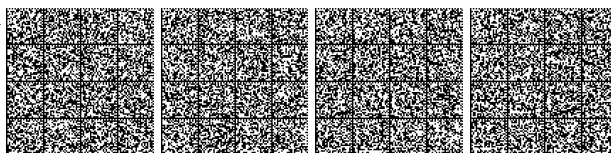
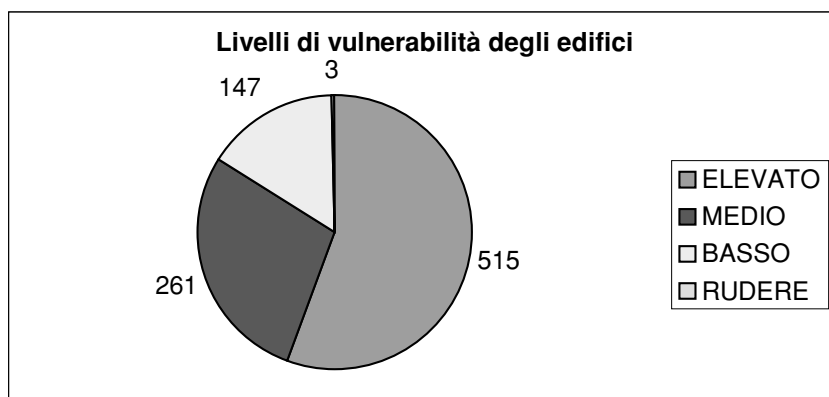
Osservazioni sismiche (7) disponibili per
SAN GIORGIO MORGETO (RC) [38.386, 16.107]

Data	Effetti	in occasione del terremoto di:
Ye Mo Da Ho Mi	Is (MCS)	Area epicentrale Ix Ms
1783 02 05	9,5	CALABRIA MERID. 110 73
1743 12 07	7,5	CALABRIA MERID. 75 52
1905 09 08 01 43	7,5	GOLFO DI S.EUFEMIA 105 75
1908 12 28 04 20	7,5	CALABRO MESSINESE 110 73
1894 11 16 17 52	7,0	BAGNARA CALABRA 90 59
1907 10 23 20 28	7,0	FERRUZZANO 90 59
1791 10 13 01 20	5,0	LE SERRE 90 62

La Struttura Territoriale e Urbana Minima

Il centro urbano di San Giorgio Morgeto è raggiungibile dal versante tirrenico uscita A3 da Gioia Tauro tramite la SS 111 (direzione Polistena) o da Rosarno, da cui si imbocca la Limina per raggiungere Polistena e da qui si diparte una strada provinciale di lunghezza pari a 8 km.
La strada di arrampicamento, è tortuosa ed è interessata da movimenti di massa.
L'assistenza ospedaliera del centro gravita sull'ospedale di Taurianova (121 – 400 posti letto) e su quello di Polistena (meno di 400 posti letto).
La security-line del centro urbano di S. Giorgio Morgeto si compone di un tratto stradale, composto dalla Strada Provinciale che concede l'accesso al centro storico attraverso Via Morgeto, Via G. Oliva e Via Florimo. La sede stradale ha un'ampiezza media di mt. 3 nei primi due tratti con numerosi restringimenti di carreggiata lungo tutto il tracciato in cui il rapporto h/d degli edifici è > 1. Nel tratto di Via Florimo ha un'ampiezza di mt. 5,30.
Sui tracciati si affacciano edifici a vulnerabilità alta, mentre lungo la via Morgeto e Via Florimo vi è la presenza di muri di contenimento.
Il patrimonio edilizio del centro storico di San Giorgio Morgeto presenta circa il 56% di edifici a vulnerabilità alta ed il 28% a vulnerabilità media. Alcuni sono prospicienti la security-line.
Tutto il tracciato stradale di accesso al centro storico (Strada Provinciale -Via Florimo (security-line) è interessato dalla presenza di muri di contenimento.
All'interno del tessuto urbano sono presenti tre possibili aree di raccolta:
Area A1= Largo Amendola, al centro urbano, circa 700 mq
Area A2= Slargo antistante l'accesso al centro urbano, circa 1500 mq.
Area A3= Slargo adiacente Via G. Oliva, all'interno del centro urbano, circa 188 mq.
L'intero territorio comunale di S. Giorgio Morgeto non presenta aree a rischio idrogeologico.
L'unica area possibile, l'A4 di circa 6.700 mq, per il ricovero della popolazione è il campo sportivo a nord-ovest del centro urbano. Per tale motivo è indispensabile procedere ad un'indagine geologica di dettaglio per verificare l'idoneità. Per il dimensionamento delle aree attrezzate per la popolazione si considera uno standard minimo pari a 30 mq per abitante.

La vulnerabilità del tessuto edilizio
Nel centro storico di San Giorgio Morgeto la tipologia strutturale maggiormente diffuse è la B2 e cioè edifici con muratura di qualità mediocre con solai in legno con o senza catene misti (53% sul totale) e la B3.

S. GIORGIO MORGETO

Tipologia	n° edifici	% sul totale		1 piano	2 piani	3 piani	4 piani	5 piani		non lesionati	lesionati	gravemente lesionati
A1	0	0,00		0	0	0	0	0		0	0	0
A2	18	1,94		3	10	5	0	0		13	0	5
A3	9	0,97		0	2	7	0	0		4	3	2
A4	3	0,32		0	0	2	1	0		3	0	0
B1	0	0,00		0	0	0	0	0		0	0	0
B2	496	53,56		19	157	282	38	0		423	63	10
B3	249	26,89		0	40	172	37	0		244	5	0
B4	38	4,10		1	6	26	5	0		37	1	0
C1	1	0,11		0	0	0	1	0		0	1	0
C2	0	0,00		0	0	0	0	0		0	0	0
C3	8	0,86		1	1	5	1	0		8	0	0
C4	3	0,32		1	0	2	0	0		3	0	0
D4	98	10,58		8	59	14	17	0		97	1	0
Rudere	3	0,32										
TOTALE	926	100,00		33	275	515	100	0		832	74	17

Nel grafico seguente si riportano le classi di vulnerabilità degli edifici presenti nel centro storico di San Giorgio Morgeto.

EDIFICI PER LIVELLO DI VULNERABILITA'

Tipologia strutturale presente	Numero edifici	Percentuale sul totale
ELEVATO (A2, B2, C1)	515	55,61
MEDIO (A3, A4, B3)	261	28,18
BASSO (B4, C3, C4, D4)	147	15,87
Rudere	3	0,32

Nel caso di S. Giorgio Morgeto lo stato di conservazione, definito sulla base di valutazioni "a vista" dell'edificio, è in buone condizioni poiché non si rilevano lesioni sulle facciate.

Stato di conservazione degli edifici

stato	descrizione	Numero edifici interessati
1	Edifici senza lesioni strutturali	832
2	Edifici che presentano lesioni della struttura portante e/o uno stato di degrado tale da alterare le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati	74
3	Quasi rudere: edifici che presentano gravi lesioni della struttura portante e uno stato di degrado tale da compromettere le caratteristiche di resistenza dei materiali utilizzati.	17
4	Rudere	3

Conoscere il numero dei piani dell'edificio, come già detto approfondisce le valutazioni di vulnerabilità dell'edificio, e consente inoltre di definire livelli di vulnerabilità urbana (h edificio/largh. strada). Relativamente al numero dei piani, a San Giorgio Morgeto la gran parte degli edifici, come evidenziato nella tabella seguente sono di 3 piani

Numero dei piani

piani	Numero edifici interessati
1	33
2	275
3	515
4	100
5	0

Gli scenari di danno

S. Giorgio Morgeto presenta un'alta pericolosità di base, le cui massime intensità riscontrate risalgono al sisma del 1783 con effetti pari all'9,5° MCS, ed al sisma del 1908 pari al'7,5° MCS. Si riportano di seguito gli scenari di danno degli edifici definiti per livello di vulnerabilità, in funzione di 5 intensità sismiche, nonché lo scenario complessivo dell'intero sul centro storico.

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
Edifici a Vulnerabilità elevata - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	97	192	152	60	12	1
VII	33	121	177	130	47	7
VIII	1	10	56	148	196	104
IX	0	1	9	57	192	256
X	0	0	1	15	121	378

Edifici a Vulnerabilità media - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	94	106	48	11	1	0
VII	49	97	77	31	6	1
VIII	8	40	81	82	41	8
IX	1	6	30	76	98	50
X	0	0	4	29	97	130
Edifici a Vulnerabilità bassa - numero edifici per tipologia di danno						
Sisma	0	1	2	3	4	5
VI	105	36	5	0	0	0
VII	59	59	24	5	0	0
VIII	19	48	49	24	6	1
IX	7	30	50	41	17	3
X	1	7	27	49	46	17

Scenario relativo ad un sisma del IX° della scala MCS (massima intensità risentita).

	Tipologia di danno					
	0	1	2	3	4	5
n. edifici	1	7	32	93	264	525

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM

I progetti per la messa in sicurezza della SUM e della STM sono ampiamente illustrati per Comune nel "Manuale per la messa in sicurezza dei centri abitati- Linee guida per l'individuazione e la messa in sicurezza della Struttura Urbana e Territoriale Minima". Si riportano quindi di seguito solo le denominazioni dei progetti di interesse (i progetti evidenziati non riguardano il centro in esame) .

PROGETTO 1 VIABILITA'	PROGETTO 2 PATRIMONIO EDILIZIO	PROGETTO 3 MESSA IN SICUREZZA DELLE "OPERE D'ARTE" STRADALI	PROGETTO 4 AREE DI EMERGENZA	PROGETTO 5 PERICOLOSITA' LOCALE
1.1 Connessioni territoriali	2.1 Edifici strategici	3. Messa in sicurezza delle "opere d'arte":	4.1 Aree di raccolta	5. Pericolosità locale
1.2 Security-line e percorsi ridondanti	2.2 Beni architettonici	3.1 Ponti/viadotti/gallerie	4.2 Aree di ricovero	5.1 Indagine geologica di dettaglio ed eventuale consolidamento delle aree a rischio frana
	2.3 Edilizia corrente	3.2 Muri di contenimento		5.2 Ispezione e verifica delle fiumare a rischio di esondazione

14.4. RISCHIO DA INCENDIO

14.4.1. Le strategie del Parco

Il fuoco costituisce un elemento ricorrente nei cicli naturali, raramente come componente spontaneo, molto più spesso come effetto delle attività antropiche.
Nel passato, anche recente, gli incendi, per le loro caratteristiche di moderata violenza e frequenza, sono stati ben tollerati dalla comunità biotica ed hanno, anzi, contribuito al mantenimento di elevati livelli di biodiversità,. La presenza dell'uomo, impegnato in attività di tipo agricolo e forestale, ha, inoltre, garantito la sorveglianza e la protezione del territorio.
Negli ultimi decenni le mutate condizioni socio economiche delle aree interne, l'abbandono delle aree rurali e montane, il conseguente aumento delle superfici a vegetazione spontanea hanno modificato il regime dei roghi, di gran lunga più frequenti ed estesi; il fuoco ha così assunto un aspetto prevalentemente negativo e viene avvertito ormai come un "problema sociale ed ecologico" di enorme portata che può dare lungo alla perdita di interi ecosistemi naturali ed alla conseguente riduzione della biodiversità, oltre che a quella di vite umane come purtroppo accade sempre più spesso.
Nel territorio del Parco, in cui alle condizioni di abbandono si associano caratteristiche climatiche caldo-aride, una morfologia accidentata, una elevata densità abitativa delle zone costiere, la corsa all'edificazione, il problema occupazionale legato alla forestazione e l'esercizio del pascolo di difficile controllo, si sono notevolmente accresciuti gli elementi di rischio degli incendi, come è confermato dai dati raccolti dal Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale.

La mitigazione del "rischio incendio" è stato, dunque, obiettivo prioritario dell'Ente Parco, che, infatti, a partire dalla stagione estiva del 2000, primo fra i parchi italiani, ha adottato una nuova strategia di contrasto al problema degli incendi coinvolgendo ed avvalendosi dell'ausilio delle organizzazioni di volontariato e di protezione civile. Tale formula di prevenzione e di lotta agli incendi boschivi, che ha avuto notevole successo per i risultati ottenuti - tanto che se ne è avuto ampio riscontro e riconoscimento positivo nella stampa nazionale ed estera - , si basa sul cosiddetto "contratto di responsabilità".
Nello specifico l'Ente Parco Parco, mediante un avviso pubblico, procede alla selezione ed al finanziamento di interventi antincendio proposti da associazioni di volontariato e di protezione civile; i requisiti per partecipare alla selezione sono quelli previsti dall'art. 7, comma 3 - lett. b, della legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge quadro in materia di incendi boschivi", pubblicata nella GURI n° 280 del 30 novembre 2000.
Le associazioni interessate allegano alla domanda di partecipazione una proposta progettuale, costituita da:

una relazione tecnico-descrittiva dell'area in cui l'associazione intende operare, le caratteristiche dei mezzi utilizzati e dalle modalità d'intervento, il numero di volontari e l'organizzazione delle squadre;

la delimitazione su idonea cartografia dell'area dell'intervento, delle località di stazionamento dei mezzi e dei percorsi di norma utilizzati per la prevenzione e l'avvistamento;

i costi complessivi dell'intervento e la quota dell'eventuale cofinanziamento;

Le associazioni selezionate assumono l'impegno, mediante la sottoscrizione di una convenzione (contratto di responsabilità), di porre in essere, in piena autonomia, tutte le condizioni occorrenti per consentire la realizzazione delle attività progettuali, con l'obbligo di coordinarsi con gli organi competenti in ambito regionale e provinciale; l'Ente esercita la vigilanza attraverso personale proprio e del Coordinamento Territoriale per l'Ambiente.
Il finanziamento viene erogata per il 50% sulla base alle spese sostenute e certificate; la rimanente quota viene riconosciuta in misura inversamente proporzionale alla superficie percorsa dagli incendi, con una scala che va dal 50% ('intera quota), se nell'arco di tempo della durata della convenzione la superficie bruciata non supera lo 0,2% del territorio affidato, a zero (nessuna quota) se supera lo 0,8% del territorio affidato.
La sussistenza delle suddette condizioni è accertata sulla base della relazione e dei dati statistici redatti dal Coordinamento Territoriale per l'Ambiente.

Come si può desumere dalla tabella 14.16, la superficie interessata dagli incendi si è drasticamente ridotta dall'avvio dei sopradescritti "contratti di responsabilità".

Anno	**Superficie totale percorsa dal fuoco (Ha)**	**Superficie boscata**			**Superficie non boscata (Ha)**
		Alto fusto (Ha)	**Ceduo (Ha)**	**Macchia (Ha)**	
1997	1814.50.00	906.20.00	691.00.00	108.00.00	109.30.00
1998	3933.20.00	296.50.00	2039.00.00	833.50.00	764.20.00
1999	637.90.00	368.70.00	94.10.00		175.10.00
2000	533.70.00				
2001	656.93.50	101.63.50	10.26.00	8.00.00	537.04.00
2002	289.60.00	92.30.00	27.80.00	17.10.00	152.40.00
2003 (settembre)	249.37.00	53.83.00	20.90.00	14.10.00	159.55.00

Tabella 14.16 -Prospetto incendi boschivi anni 1997 –2002 ricavato dai dati trasmessi dal Coordinamento Territoriale del C.F.S. di Reggio Calabria

14.4.2. Direttive per la redazione del "Piano per la programmazione delle attività di previsione prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi"

14.4.2.1. Obiettivi e contenuti

Al fine di rendere più efficace ed efficiente l'azione di contrasto intrapresa, è necessario inquadrare l'attività svolta e la metodologia adottata in una programmazione sistematica attraverso l'elaborazione del "Piano per la programmazione delle attività di previsione prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" (di seguito Piano antincendio) previsto dalla legge quadro 353/2000, da redigere con i contenuti e le modalità indicate dalle Linee Guida recentemente definiti (G.U. del 26/02/02), che individuano le molteplici problematiche connesse agli aspetti ecologici e socio-economici del fenomeno incendi.

Le presenti direttive illustrano gli indirizzi da adottare per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nelle aree del Parco (art. 8 comma 2 L.353/2000) in concerto con i dettami dell'art. 12 della legge Quadro sulle Aree Protette n. 394 del 6/12/91 e tenendo conto delle direttive di interesse ambientale a scala nazionale e sovranazionale, con particolare riferimento ai Regolamenti comunitari emanati al fine di proteggere le foreste della comunità contro gli incendi.

La sopracitata legge quadro 353/2000 persegue la limitazione della superficie bruciata al fine di:
- salvaguardare gli ecosistemi del parco;
- proteggere la flora e la fauna;
- conservare il patrimonio naturalistico, paesaggistico, architettonico, edilizio, etc;
- ridurre i fattori di degrado che favoriscono gli incendi;
- riqualificare il territorio e ripristinare la copertura forestale dopo il passaggio del fuoco;
- promuovere la cultura della protezione ambientale e della cittadinanza attiva come motore principale per la risoluzione delle situazioni di degrado del territorio.

In accordo con le superiori finalità, in linea generale l'obiettivo principale del Piano antincendio del Parco dell'Aspromonte sarà quello di limitare i danni, mirando sia alla riduzione delle superfici percorse dal fuoco che alla diminuzione del numero di eventi. Ciò verrà attuato definendo linee di intervento concentrate soprattutto sul controllo e sulla gestione dei fattori predisponenti.
Inoltre l'Ente Parco, tramite il piano antincendio, si pone la funzione di coordinare le operazioni dentro il territorio dell'area protetta ed in particolare:

la gestione delle informazioni e delle comunicazioni connesse alle attività sul territorio;
l'ottimizzazione sul territorio delle risorse umane e materiali disponibili, compresi i gruppi e/o le associazioni di volontariato e protezione civile.

Il Piano antincendio, secondo le direttive contenute nelle Linee guida del Ministero, si sviluppa nelle seguenti fasi:

previsione;
prevenzione;
lotta attiva.

Nel Piano antincendio potranno inoltre essere previste prodotti ed iniziative tese ad una più attiva responsabilizzazione della popolazione nei confronti degli incendi, quasi sempre di origine dolosa e colposa, anche attraverso una capillare campagna informativa con varie iniziative che vanno dalla produzione di materiale informativo all'avvio di progetti di educazione presso le scuole.

14.4.2.2. Previsione

L'obiettivo principale della fase di prevenzione è quello di poter individuare in anticipo la probabilità, la frequenza e possibilmente il comportamento degli incendi.

A tale scopo dovranno essere avviati una serie di studi e ricerche finalizzati:

all'analisi statistica inerente la serie storica degli incendi che si sono verificati nel Parco;
alla definizione dei periodi a rischio di incendio boschivo;
alla determinazione della infiammabilità della vegetazione attraverso una valutazione delle tipologica della vegetazione medesima;
alla individuazione delle cause che determinano gli incendi e dei fattori che li favoriscono;
alla delimitazione delle aree a diverso livello di rischio di incendio ottenuta partendo dalla infiammabilità della vegetazione integrata con altri fattori di ordine ecologico (acclività, esposizione, clima, ecc), infrastrutturale (viabilità, bacini antincendio, ecc.);
alla definizione di priorità di intervento in relazione al valore naturalistico del territorio e al valore economico connesso con le attività antropiche;
alla progettazione della rete antincendio formata da piste forestali, bacini, fasce tagliafuoco, ecc.;
alla determinazione della consistenza e della localizzazione dei mezzi, degli strumenti e delle risorse umane nonché delle procedure per la lotta attiva contro gli incendi boschivi.

In particolare le indagini da effettuare dovranno essere rivolte all'approfondimento di alcuni elementi, già contenuti nel presente Piano per il Parco, collegati con le caratteristiche climatiche, fisiche e biologiche del territorio e soprattutto alla conoscenza puntuale del fenomeno incendi
Gli studi e le indagini e le relative elaborazioni saranno gestite attraverso il "Sistema Informativo Territoriale e Ambientale" del Parco; le metodologie GIS agevoleranno operazioni quali:

l'archiviazione, la gestione e l'aggiornamento di cartografie georeferenziate collegate ad archivi alfanumerici;
l'integrazione delle modalità di consultazione spaziale e alfanumerica;
l'accesso ai dati in tempo reale anche in situazioni di emergenza;
l'implementazione di complessi modelli di analisi;
l'agile gestione della cartografia di base;
l'interscambio delle banche dati.

Le elaborazioni cartografiche ritenute più importanti ai fini della "previsione" sono in linea di massima le seguenti:

la *Carta della frequenza degli incendi,* in cui rappresentare il numero medio annuo di incendi registrati nel territorio del Parco e nelle aree limitrofe, con l'obiettivo di evidenziare a grandi linee la distribuzione geografica del fenomeno e di individuare i settori dell'area protetta in cui il problema degli incendi è più o meno intenso;
la *Carta della distribuzione delle aree percorse dal fuoco,* generando per ogni incendio un *buffer* circolare con raggio pari a quello ricavato dall'area della superficie percorsa dal fuoco, con lo scopo di rappresentare schematicamente le superfici bruciate sotto forma di cerchi equivalenti;

la *Carta della distribuzione degli incendi lungo le reti viarie,* attraverso cui evidenziare i tratti della rete viaria intersecati da superfici bruciate, in considerazione che spesso le infrastrutture viarie sono uno dei principali fattori del rischio incendio;
la *Classificazione dei carichi di combustibile e cartografia dei modelli di combustibile,* mediante la redazione delle mappe del carico di combustile e la conseguente analisi dei modelli di combustibile;
la *Carta della gestione dei pascoli,* attraverso un'indagine territoriale finalizzata ad individuare l'ubicazione, le caratteristiche dei pascoli, la regolamentazione del carico animale ed a coinvolgere i pastori, che nell'attività di prevenzione dell'incendio boschivo possono assumere un ruolo importantissimo prevedendo eventualmente anche incentivi economici.
Ad integrazioni delle superiori elaborazioni potranno essere realizzati ulteriori elaborati cartografici e descrittivi, banche dati, etc, ritenuti utili.

Sulla base dei documenti cartografici e delle banche dati degli incendi verrà avviata la fase di analisi e di elaborazione delle informazioni per pervenire alla individuazione di:
zonizzazzione attuale del rischio incendi;
zonizzazione di sintesi;
zonizzazione degli obiettivi.

La ***zonizzazzione attuale del rischio incendi*** consente la determinazione nell'ambito del territorio del Parco delle realtà omogenee per problematiche pirologiche presenti all'attualità perchè strettamente correlate all'uso del suolo. I parametri da analizzare in linea generale sono:
le *caratteristiche fisiche e biologiche del territorio* (geologia, morfologia, idrologia, meteorologia, flora, fauna, vegetazione, uso del suolo, infrastrutture, etc);
i *fattori predisponenti,* (caratteristiche del combustibile forestale e più in generale della componente vegetazionale degli ecosistemi;
le *cause determinanti* (infrastutture connesse con le possibilità di innesco degli incendi, densità viaria e frequenze di incendio, etc)
le *Aree a rischio con indicazioni delle tipologie vegetazionali,* classificate secondo le categorie approvate dalla Unione Europea (c. 1619/93 integrata da SG (95) D/2205/95);

Attraverso l'applicazione di tecniche di analisi multivariata dei fattori ambientali naturali ed antropici sopraelencati (aspetti orografici,- caratteristiche della vegetazione forestale, caratteristiche delle reti idriche e viarie e infrastrutture civili) si perverrà alla *Definizione della pericolosità reale di incendio nell'area soggetta al Piano.* Ciascuna delle zone omogenee ottenute dall'analisi dovrà essere sottoposta ad interventi di simulazione di incendio tese ad ottenere indicazioni sul probabile comportamento del fuoco.

La *Definizione della gravità reale di incendio nell'area soggetta al Piano* è finalizzata ad individuare provvedimenti adatti a contenere per ciascuna zona omogenea gli effetti negativi degli incendi, da valutare attraverso "l'impatto atteso" come conseguenza dell'interrelazione e combinazione di tre parametri:
intensità attesa del fronte di fiamma per la stima della forza distruttiva potenziale dell'incendio;
effetto atteso sulla tipologia vegetazionale per la conoscenza della vulnerabilità dell'ecosistema nei confronti del fuoco, e in particolare la sua resilienza e resistenza;
impatto nelle diverse zone dell'area protetta per la definizione delle priorità di intervento, legate al peso dei livelli di tutela previsti dal presente Piano (A, B, C, D, Cs, Ds).

La ***zonizzazione di sintesi*** si otterrà attraverso l'intersezione spaziale delle aree omogenee per pericolosità degli incendi con le aree omogenee a gravità reale. Tale informazione costituisce un documento fondamentale ai fini della pianificazione preventiva contro gli incendi e quindi della determinazione di priorità degli interventi.
Nel caso in cui sussistono zone con il medesimo valore cumulato, per stabilire la priorità degli interventi, si ricorrerà, così come indicato dalle linee guida, al tempo di rotazione (rapporto tra la superficie boscata dell'area e la superficie boscata media annua percorsa da incendi della stessa area). Il reciproco di questo rapporto costituisce il tempo di ritorno (numero di anni necessari affinché la stessa superficie venga nuovamente interessata dall'incendio) oppure periodo di tempo necessario affinché tutta la superficie boscata venga percorsa dal fuoco.

Richiamato l'obiettivo della superficie minima di territorio del Parco percorsa dal fuoco, per ciascuna zona omogenea andranno definiti:

- l'impatto sopportabile, in base al quale stabilire l'impegno ed i costi per rispettarlo;
- gli interventi di contenimento del fuoco che meglio si adattano;
- la definizione della superficie percorsa dal fuoco massima accettabile, attraverso i procedimenti di simulazione del fronte di fiamma nelle varie situazioni tipo e la valutazione del tempo necessario per il recupero spontaneo della vegetazione.

14.4.2.3. Prevenzione e lotta attiva

L'attività di prevenzione è quella volta a contrastare i fattori predisponesti e le cause determinanti l'innesco e lo sviluppo di incendi boschivi nelle aree e nei periodi a rischio.
La fase di prevenzione prevede una serie di attività molto diversificate da attuare nelle aree omogenee determinate a seguito delle indagini di base e della zonizzazione attuale e degli obiettivi.
Alcuni interventi di carattere generale saranno applicati senza alcuna distinzione su tutto il territorio del parco, altri potranno riguardare specifiche aree omogenee.
In generale gli interventi si riferiscono alle strutture ed alle attività sottoelencate:

- la realizzazione e manutenzione di fasce taglia fuoco di dimensione adeguata legata alla finalità che si intende perseguire integrate nel paesaggio naturale;
- la realizzazione di bacini antincendio aventi caratteristiche di integrazione nel paesaggio naturale;
- la manutenzione e miglioramento della percorribilità delle piste forestali;
- il presidio del territorio mediante attività di controllo, avvistamento segnalazione di focolai d'incendio;
- il controllo della vegetazione erbacea secca lungo particolari fasce a rischio (strade, sentieri principali, aree di sosta e zone adiacenti, ecc.);
- la prevenzione selvicolturale;
- le esigenze formative e la relativa programmazione e le attività informative;
- l'educazione ambientale.

Le principali attività di lotta previste sono le seguenti:

- la sorveglianza;
- l'avvistamento;
- l'allarme;
- il coordinamento operativo;
- le procedure operative e mezzi di lotta;
- la ricostituzione boschiva;
- il catasto delle aree percorse dal fuoco;
- la stima dei danni;
- i piani di gestione selvicolturali;
- la migliore utilizzazione delle necessarie risorse umane e finanziarie necessarie.

In questo contesto andranno riproposti e perfezionati i "contratti di responsabilità" con le associazioni di volontariato e di protezione civile di cui si è detto nei precedenti paragrafi.

15. LA GESTIONE DEL PIANO

Per il rispetto delle finalità generali e la tutela delle qualità ambientali presenti, il Piano individua una serie di azioni strategiche.

Queste consistono essenzialmente in due corpi di attività principali:

il monitoraggio delle qualità ambientale;
la predisposizione di progetti attuativi.

15.1. MONITORAGGIO DELLE QUALITÀ AMBIENTALI

Dall'approccio sistemico allo studio dell'ambiente discende il metodo di valutazione mediante confronto fra i sistemi ambientali reali con i corrispondenti tipi astratti, costituenti un sistema classificatorio, per verificarne il discostarsi da uno stato atteso.

Pertanto, oltre agli indicatori utilizzati per la definizione del piano in funzione delle qualità delle singole unità ambientali definite, sarà necessario durante il processo gestionale[24] introdurre alcuni indici necessari per il controllo e la valutazione continua degli ecosistemi del Parco.

Questo sarà possibile solamente con l'attivazione di campagne di rilievo e biomonitoraggio finalizzate al reperimento di dati aggiornati rispetto alle proprietà demografiche e trofico–funzionali delle biocenosi presenti; essenziale è il monitoraggio del numero di individui, degli indici di natalità/mortalità, di pressione antropica sulle popolazioni caratteristiche.

Saranno scelti alcuni indicatori, in base ai quali sarà possibile effettuare una valutazione delle singole unità ambientali e delle unità di paesaggio, consentendone anche la misurazione delle variazioni nel tempo a seguito di processi naturali o dell'attuazione di interventi programmati.

Muovendosi in questa direzione sarà possibile anche realizzare delle simulazioni da utilizzare come strumento di supporto alle decisioni.

La valutazione delle unità e dei sistemi ambientali riveste una particolare importanza, trattandosi in particolare della pianificazione di un'area naturale protetta. Da questo tipo di attività discendono tutti i successivi aggiustamenti finalizzati alla ricerca dell'equilibrio fra le necessità di tutela degli ecosistemi e gli interessi socioeconomici delle popolazioni residenti.

I criteri di valutazione devono essere basati soprattutto sui concetti di qualità e vulnerabilità, calcolabili utilizzando degli indicatori[25] di maggiore uso corrente in ecologia, quali la biodiversità, la rarità, la naturalità, la fragilità ecologica. Questi dovranno riferirsi:

---

[24] La rappresentazione strutturale (fenotipica) degli ecosistemi e la conoscenza delle funzioni e dei processi relativi è la prima operazione da compiere. Un secondo momento, non meno importante, è costituito dalla definizione dei relativi valori di qualità ambientale, stato e vulnerabilità. E' pertanto necessario integrare il complesso dei valori e lo stato di salute degli ecosistemi (e dei sistemi ecologici e biologici gerarchicamente superiori ed inferiori) secondo un "modello semantico" generale, che ne consenta la stima e il confronto della "qualità complessiva". Tale modello si dovrà valere di indicatori selezionati.
Questo fondamentale aspetto della metodologia e' ad un punto di elaborazione avanzato nella realizzazione della "Carta della Natura". Meritevole di citazione in proposito il contributo di O. Rossi e Zurlini (1994) relativo al test di un modello semantico che integra la qualità e la vulnerabilità a tutti i livelli gerarchici dalla specie all'ecosistema (isola di Salina).
Uno schema di lavoro molto fecondo, che ha avuto sviluppi originali anche in Italia (Rossi e Zurlini, 1995) (Legambiente, 1995), è quello proposto da Noss (1990) che relaziona, attraverso una struttura gerarchica, dati relativi ai sistemi morfo-funzionali dei diversi livelli di paesaggio, ecosistema, comunità, popolazione e specie.
Di grande interesse il confronto che ne potrà derivare tra i sistemi funzionari naturali (in senso stretto), ad esempio il paesaggio dei grandi rapaci, e quello antropico ad esempio il paesaggio dell'Appennino. Il tentativo più organico esistente e' quello di S. Malcevschi realizzato per conto dell'ENEA-DISP "modello interpretativo integrato per la definizione e la valutazione degli ecosistemi".
La base da cui partire dovrà essere sicuramente quella di Corine, sebbene non sempre a questo tipo di unità corrispondono sistemi funzionari nel senso dell'ecologia del paesaggio, quanto piuttosto delle comunità biotiche che sono parte di un sistema più ampio. All'interno dell'ecosistema possono aversi diverse comunità, legate reciprocamente dall'intensità delle relazioni, che le integrano in un unico sistema funzionale, anche se suddivisibile in sottosistemi o ecosistemi parziali come è, ad esempio, nel caso degli ecosistemi fluvio-torrentizi (Pignatti, 1994).
Sarà quindi necessario giungere nel tempo a definire una sintassonomia degli ecosistemi italiani, come tipi (referenti astratti), es. fiumi di pianura, boschi di faggio dei rilievi interni, che possano poi essere contestualizzati in una carta degli ecotopi.

al rapporto tra il numero di specie e il numero di individui di una comunità, da cui si deriva direttamente un indicatore di fragilità rispetto a questo specifico punto di vista;
al numero di specie presenti entro una comunità per giungere all'indicatore di diversità di specie, calcolato tenendo conto anche del numero di individui con i quali ogni specie è presente. Questo indicatore fornisce lo stato quali–quantitativo delle risorse presenti nell'ambiente (Rossi, 2002), e permette considerazioni sul grado di competizione e predazione fra le specie, sulle perturbazioni a carattere fisico o antropico;
alla stabilità/fragilità delle comunità, dove la stabilità è intesa come persistenza, resilienza e resistenza (Pimm, 1984), e viene messa in relazione ai cambiamenti di abbondanza specifica e di composizione specifica. Di particolare importanza è il concetto di resilienza (tempo di ritorno di una comunità alla condizione precedente a una perturbazione) per il recupero degli ecosistemi colpiti da perturbazioni. Il calcolo dell'indicatore di stabilità presenta aspetti problematici e controversi[26], entrando in relazione con la complessità strutturale, le caratteristiche demografiche delle popolazioni che compongono una biocenosi, ma per l'importanza che riveste ai fini gestionali deve essere oggetto di continue indagini e approfondimenti.

Valutazione dei sistemi ambientali
Tra gli sviluppi conseguenti a un approccio integrato (sistemico) allo studio della natura vi è la necessità di confrontare i sistemi ambientali reali con i corrispondenti tipi astratti, costituenti un sistema clasificatorio, per verificarne il discostarsi da uno stato atteso, e attribuire loro un "valore"

In altri termini, occorre la costruzione di una semantica, organica a una sintassi (o sintassonomia), dei sistemi ambientali che ne integri la geografia con lo stato di conservazione, il valore, la vulnerabilità.

La rappresentazione strutturale (fenotipica) degli ecosistemi e la conoscenza delle funzioni e dei processi relativi e' la prima operazione da compiere . Un secondo momento, non meno importante, e' costituito dalla definizione dei relativi valori di qualità ambientale, stato e vulnerabilità.

La qualità ambientale è connessa alla salute degli ecosistemi e viceversa, ma la sua definizione comporta una maggiore informazione: e' infatti possibile che due ecosistemi, entrambi in "buona salute" abbiano qualità differente, per una differenza nella loro "storia evolutiva", nella biogeografía, nella diversità, ... od anche per il valore culturale loro attribuito.

E' pertanto necessario integrare il complesso dei valori e lo stato di salute degli ecosistemi (e dei sistemi ecologici e biologici gerarchicamente superiori ed inferiori) secondo un "modello semantico" generale, che ne consenta la stima e il confronto della "qualità complessiva". Tale modello si dovrà valere di indicatori selezionati.

Questo fondamentale aspetto della metodologia e' ad un punto di elaborazione avanzato nella realizzazione della "Carta della Natura" Meritevole di citazione in proposito il contributo di O. Rossi e Zurlini (1994) relativo al test di un modello semantico che integra la qualità e la vulnerabilità a tutti i livelli gerarchici dalla specie all'ecosistema (isola di Salina).

Uno schema di lavoro molto fecondo, che ha avuto sviluppi originali anche in Italia (Rossi e Zurlini, 1995) (Legambiente, 1995), e' quello proposto da Noss (1990) che relazione, attraverso una struttura gerarchica, dati relativi ai sistemi morfo-funzionali dei diversi livelli di paesaggio, ecosistema, comunità, popolazione e specie. Di grande interesse il confronto che ne potra' derivare tra i sistemi funzionari naturali (in senso

---

[25] Gli indicatori sono selezionati per essere sufficientemente rappresentativi e scientificamente validi, semplici e di agevole interpretazione, capaci di indicare la tendenza nel tempo, possibilmente capaci di fornire un'indicazione precoce sulle tendenze irreversibili, sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente o nell'economia che devono contribuire ad indicare, basati su dati adeguatamente documentati e di qualità certa, facilmente disponibili, o disponibili a costi ragionevoli, e aggiornabili periodicamente. Inoltre, allo scopo di facilitare un successivo uso del SITA anche per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), necessaria per l'accesso ai Fondi Strutturali 2000-2006, il core set di indicatori deve riferirsi al modello DPSIR secondo quanto riportato nelle linee guida per la VAS del Ministero dell'Ambiente.

[26] Si è ritenuto per lungo tempo che la complessità (numero di specie presenti) influisse direttamente sulla stabilità di un ecosistema. Più recentemente studi modellistici e lavori sperimentali hanno dimostrato invece che le biocenosi più complesse sono più fragili rispetto alle perturbazioni.

stretto), ad esempio il paesaggio dei grandi rapaci, e quello antropico ad esempio il paesaggio dell'Appennino.

Il tentativo più organico esistente e' quello di S. Malcevschi realizzato per conto dell'ENEA-DISP "modello interpretativo integrato per la definizione e la valutazione degli ecosistemi.

Il La base da cui partire dovrà essere sicuramente quella di Corine, sebbene non sempre a questo tipo di unita' corrispondono sistemi funzionari nel senso dell'ecologia del paesaggio, quanto piuttosto delle comunita' biotiche che sono parte di un sistema piu' ampio. All'interno dell'ecosistema possono aversi diverse comunita', legate reciprocamente dalla intensita' delle relazioni, che le integrano in un unico sistema funzionale, anche se suddivisibile in sottosistemi o ecosistemi parziali come è, ad esempio, nel caso degli ecosistemi fluvio-torrentizi (Pignatti, 1994).

Sara quindi necessario giungere nel tempo a definire una sintassonomia degli ecosistemi italiani, come tipi (referenti astratti), es. fiumi di pianura, boschi di faggio dei rilievi interne, che possano poi essere contestualizzati in una carta degli ecotopi.

Qualità

La definizione della qualità ambientale ha un ruolo determinante nella pianificazione ambientale [delle aree naturali protette].

Sia la composizione, sia la struttura, sia i processi dei sistemi ambientali possono essere rappresentati da "descrittori" quali indicatori e indici.

La valutazione della qualità ambientale di un territorio, con le implicazioni nella pianificazione che ne derivano, può essere espressa attraverso parametri ambientali ai quali sia stata attribuita una corrispondenza con i valori cercati.

La determinazione della qualità ambientale è effettuata attraverso la misurazione con opportuni indici di diversi parametri riportati in ordine decrescente di frequenza di utilizzazione nella letteratura scientifica:

biodiversità (ricchezza di specie e diversità dell'habitat)
rarità
naturalità
dimensioni areali
assenza di interferenze antropiche anche potenziali
tipicità o rappresentatività
fragilità ecologica
ruolo ecologico
valore educativo e scientifico
unicità

Dei diversi criteri i più utilizzati sono pertanto la diversità (latu sensu) e la rarità.

Vulnerabilità

Il dibattito in ecologia sui concetti di fragilità, diversità, stabilità per la valutazione delle aree naturali non è recente. Gran parte della discussione sulla fragilità e i suoi sinonimi (vulnerabilità, sensibilità,..) è stata recentemente riproposta con molta chiarezza in una rassegna critica di Nilsson e Gresson (1995), con taglio pragmatico, nell'ottica della conservazione della natura.

Gli autori concludono che, allo stato attuale, le indicazioni che derivano da una valutazione critica della letteratura propendono per una relazione tra fragilità e stabilità nei termini seguenti: fragilità=1/stabilità, dove la stabilità può essere intesa come persistenza, resilienza e resistenza (Pimm, 1984), e viene messa in relazione ai cambiamenti di abbondanza specifica e di composizione specifica.

15.2. I PROGETTI ATTUATIVI

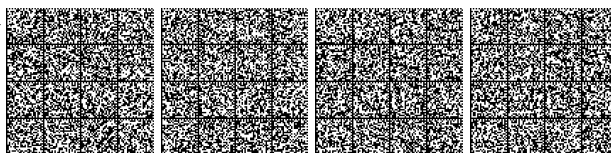
La moderna concezione della pianificazione ambientale tende a far configurare gli strumenti normativi come un insieme articolato di intenzioni progettuali estrinsecate in azioni programmatiche, necessarie per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e delle forme gestionali più appropriate.
In tal senso l'azione pianificatoria per il piano del Parco dell'Aspromonte è ottenuta attraverso una *ideazione progettuale integrata* che si esprime, oltre che con una delimitazione di zone a differente livello di tutela ed un corpo normativo atto a regolamentare la disciplina degli usi e degli interventi, con un insieme di *progetti specifici*.

Alcuni di questi hanno un'importanza strategica per il miglioramento dei valori complessivi dell'area del Parco, mentre altri assumono il significato dell'esemplificazione progettuale (per quella determinata area) e pertanto riproducibile in altre zone del Parco con i necessari aggiustamenti.
I progetti che assumono il valore di *progetti norma e/o di progetti pilota* utilizzano in definitiva il metodo[27] secondo cui nella fase di pianificazione generale vengono individuati criteri di intervento e norme attuative per ogni tipologia di area omogenea, mentre per un certo numero di aree specifiche vengono redatti dei *progetti di dettaglio*[28] *che assumono appunto il valore di progetti norma.*
Questi non vanno confusi con i "progetti tipo", nel senso di "progetti giusti" da replicare tout-court in qualunque altro sito del Parco; fanno parte del Piano, invece, in quanto esemplificazione normativa del processo progettuale da seguire nel rispetto dei criteri di intervento e delle norme attuative per una determinata area.
Anche il Manuale del Ministero dell'Ambiente per la zonizzazione dei Parchi Nazionali introduce il concetto di "normativa per progetti" derivate da un *controllo progettuale puntuale,* necessario per mettere a fuoco soluzioni particolari, individuando *progetti pilota* per aree campione e/o per settori di intervento e *progetti speciali* per ambiti territoriali complessi sedi di interferenze ambientali.
Questo approccio si muove nella direzione di una pianificazione dinamica di qualità e consente, pur nel rispetto di alcune norme specifiche, ampie aperture durante la fase gestionale del piano, in quanto permette agli operatori economico-sociali e agli organi istituzionali dell'Ente di seguire l'iter approvativo più consono alle esigenze del momento in cui gli interventi vengono proposti.

E' evidente che la fase di ideazione progettuale integrata è stata realizzata (con risultati coerenti) solamente grazie a uno scambio simbiotico fra le azioni specifiche previste nel Piano del Parco e quelle previste dal Piano Pluriennale Economico e Sociale.
Affermare che questo scambio arricchisce reciprocamente i due piani è riduttivo: infatti l'opportunità di redigere contemporaneamente sia il Piano del Parco, sia il Piano Pluriennale Economico e Sociale e sia il Regolamento del Parco ha consentito, fin dalle prime attività di studio e di sintesi per la pianificazione, un disegno unitario dei tre strumenti previsti dalla legislazione vigente per i Parchi.
Si tratta concettualmente di un'unica visione di sviluppo e gestione, centrata sulle risorse naturali da tutelare e valorizzare appunto per uno sviluppo compatibile, espressa, per ragioni normative, in due piani e un regolamento.

In tal senso tutti i progetti previsti dal Piano Pluriennale Economico e Sociale sono da considerarsi progetti attuativi del Piano del Parco. Di seguito si riporta l'elenco dei 27 progetti:

Gestione sostenibile delle risorse forestali
Ripopolamento faunistico
Messa in sicurezza della viabilità forestale ed escursionistica tra S. Luca e Polsi
Recupero e rinaturalizzazione delle cave di Canolo
Interventi sul crollo della cascata della Fiumara del Menta

[27] Il riferimento è ai progetti norma e al "progetto di suolo" inseriti in diversi piani urbanistici e di cui tanto si è discusso a partire degli anni '80; si ricordano il piano di Siena e quelli di Jesi, Arezzo, tutti con album di progetti e veri e propri abachi di interventi.
[28] Di dettaglio rispetto alla scala di intervento del Piano; il livello progettuale che si propone è quello del progetto preliminare come definito dalla legge quadro sui LL.PP. (L.109/94 e s.m.) e dal relativo regolamento di attuazione (DPR 554/99), in maniera da lasciare una certa flessibilità operativa nelle fasi di progettazione definitiva ed esecutiva.

Sistemazione dei dissesti che interessano la strada tra S.Lorenzo e Roccaforte del Greco
Attuazione e monitoraggio delle norme di conservazione delle aree SIC all'interno del Parco
Riqualificazione urbanistica dei Centri Montani
Recupero estetico dei Centri Storici
Creazione di una rete di Eco-Villaggi
Servizi per il miglioramento della vita degli abitanti del Parco
Valorizzazione del capitale sociale e delle identità culturali delle Comunità del Parco
Promozione di iniziative di turismo sostenibile attraverso la realizzazione di fattorie didattiche
Rete sentieristica del Parco dell'Aspromonte
Programma integrato di interventi per la valorizzazione dei prodotti tipici
Rete di Laboratori per la valorizzazione dell'artigianato tipico e artistico
Promozione e creazione del marchio di qualità del Parco
Rete civica delle Comunità del Parco
Laboratorio Permanente di Educazione Ambientale (Recupero della Ex Base Nato di Monte Nardello)
Programma integrato di interventi formativi
Realizzazione di laboratori di ricerca, innovazione, didattica e centri visita
Realizzazione di un giardino botanico con laboratorio di ricerca e vivaio per la produzione di specie autoctone da utilizzare negli interventi di rinaturazione
Iniziative pilota per l'utilizzo di energie rinnovabili e combustibili puliti
Progetto di conservazione di Woodwardia Radicans (specie di interesse comunitario)
Gestione delle risorse idriche
Progetto Integrato fiumara La Verde
Misure di prevenzione incendi

I progetti selezionati per l'attività di gestione nonchè di normazione del Piano del Parco riguardano:

la reintroduzione di specie animali presenti in passato nel territorio del parco;
la strutturazione dei sentieri per l'escursione;
la riqualificazione di una struttura finalizzata alla realizzazione di una fattoria didattica;
interventi di rinaturalizzazione e riforestazione;

I progetti dovranno raggiungere, già nella fase preliminare, il livello di dettaglio necessario per stabilire le qualità e le caratteristiche prestazionali da perseguire nelle successive fasi di progettazione definitiva ed esecutiva. I progetti che assumeranno il valore di progetto norma vengono riportati integralmente in allegato.

16. BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., *Il futuro di noi tutti,* Rapporto alla commissione ambiente e sviluppo delle Nazioni Unite, Bompiani, Milano 1988

AA.VV., "Il disegno del paesaggio italiano", in *Casabella* 575-576, gen/feb 1991

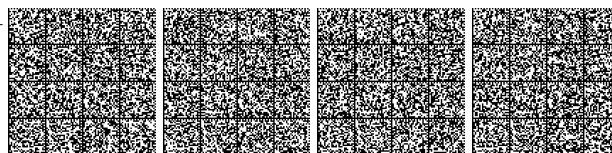
Amadio V., Amadei M., Bagnaia R., Cavazza L., Di Bucci D., Lisi A., Lugeri F.R., Lugeri H.N., Scarsella G., *The role of geosciences in the national environmental policy: The "Carta della Natura"* Project case study (Italy).Terra Nova Vol. 9, Abstract Supplement N.1, EUG 9 1997

Amadio V., Amadei M., Bagnaia R., Di Bucci D., L. Laureti, Lisi A., Lugeri F.R., Lugeri H.N., *The role of Geomorphology in Landscape Ecology: the "Landscape Unit Map of Italy" at the scale 1:250.000 ("Carta della Natura" Project).* Supplementi di Geogr. Fis. Quaternaria, sup. 3, tomo 1, Abstracts IV International Conference on Geomorphology 1997

Bartelmus, P., *Environment, Growth and Development. The concepts and strategies of sustainability*, Routledge, London 1994

Bettini V., *Analisi ambientale,* Clup, Milano 1990

Bianchi A., *Frammenti,* Rubettino, Calabria 1998

Bresso M., *Pensiero economico e ambiente,* Loescher, Torino 1982

Bresso M., *Riflessioni per la costruzione di un paradigma economico ecologico,* in Oikos n°3 1991

Buttera F.M., *Nuovi paradigmi scientifici e sviluppo ecocompatibile,* in Oikos n° 3 1991

Ceruti M., Preta L. (a cura di), *Che cos'è la conoscenza,* Laterza, Bari, 1990

Caldaretti S.(a cura di), *Il territorio del piano,* Jeson, Reggio Calabria 1997

Capineri C., *Sistemi di informazione geografica fra l'analisi spaziale e la rappresentazione geografica,* in Riv. Gografica Italiana n. 101, 1994

CEE, *CORINE, Land Cover*, Guida tecnica, CORINE Programme 1993

Ceruti M., *Il vincolo e la possibilità,* Feltrinelli, Milano 1986

Cillo B., *Pianificazione ambientale, paesaggio, valutazione,* Di.Pi.S.T., Napoli, 1990

Cohen I. B., *Scienze della natura e scienze sociali,* Laterza, Bari, 1993

Fabbri P., *Introduzione al paesaggio come categorie quantificabili,* Celid, Torino 1984

Ficht M. J., *La progettazione ecologica del territorio,* Muzzio, Padova 1991

Forman R.T.T., Godron M., *Landscape Ecology,* John Wiley & Sons, 1986

Friedmann J., *Pianificazione e dominio pubblico. Dalla conoscenza all'azione,* Dedalo, Bari 1993

Gamba G., Martignetti G.(a cura di), *Dizionario dell'ambiente,* ISEDI, Torino 1995

Gambino R., *Piani paesistici: uno sguardo di insieme,* in Urbanistica n° 90 1988

Gambino R., *I Parchi Naturali,* Nis, Roma 1991

Ganapini W., *La risorsa rifiuti,* Etas Libri, Milano 1978

Giacomini V., Romani V., *Uomini e Parchi,* F. Angeli, Milano 1982

Giordano A., *Il telerilevamento nella valutazione delle risorse naturali,* Riv. Agr. Subtrop. e Trop., 83 (1) Istituto Agronomico per l'Oltremare, Firenze 1989

Ingegnoli V., Pignatti S., *L'ecologia del paesaggio in Italia,* Città studi, Milano 1996

Kuik Onno, Verbruggen Harmen (eds.), *In Search of Indicators of Sustainable Development,* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1991

Kuhn T.S., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche,* Einaudi Torino 1969; titolo originale *The structure of scientific revolutions,* The University of Chicago 1962

Lyon A. D., *The Eco principle. Ecology and economics in symbiosis*, Zed, London 1996

Magnaghi A., Paloscia R. (a cura di), *Per una trasformazione ecologica degli insediamenti,* Franco Angeli, Milano 1992

Magnaghi A., *Il territorio degli abitanti,* Dunod Milano 1998

Malcevschi S., *Qualità ed impatto ambientale*, Etaslibri, Milano, 1995

Mandelbrot B., *Gli oggetti frattali,* Einaudi, Torino 1987

McHarg I.L., *Progettare con la natura,* Muzzio, Padova 1989; titolo originale *Design with Nature,* Natural History Press, New York 1971

Naveh Z., Lieberman A.S., *Landscape Ecology Theory and Applications,* Springer-Verlag, 1984

Nicolis G., Prigogine I., *La complessità,* Einaudi, Torino 1991

Odum E. P., *Principi di ecologia,* Piccin, Padova 1973

Odum E. P., *Basi di ecologia,* Piccin, Padova 1988; titolo originale *Basic Ecology,* CBS, 1983

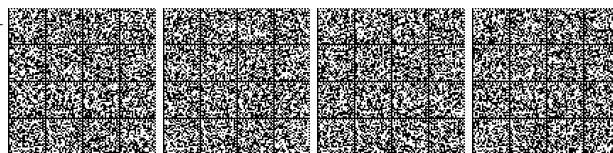
OECD, *Environmentals indicators*, OECD, 1991

Palermo P.C., *Interpretazioni dell'analisi urbanistica,* F. Angeli, Milano 1992

Peano A., *La difesa dell'ambiente,* Gangemi, Roma 1992

Perna T., *Lo sviluppo insostenibile,* Liguori, Napoli 1994

Perna T., *Aspromonte: i parchi nazionali nello sviluppo locale,* Boringhieri, Milano 2003

Pignatti S., *Ecologia del paesa*ggio, UTET, Torino 1994

Prigogine I., *La fine delle certezze, il tempo il caos e le leggi della natura,* Bollati Boringhieri, Torino 1997

Sachs Wolfgang, *The development dictionary, A guide to Knowledge as power*, Zed Books, London 1992

Scandurra E., *L'ambiente dell'uomo. Verso il progetto della città sostenibile,* Etas Libri, Milano 1995

Scandurra E., *Ambiente e pianificazione,* Etas libri, Milano 1995

Secchi B., *Un progetto per l'urbanistica,* Einaudi, Torino 1989

Secchi B., *Tecnica urbanistica,* in Casabella n° 621, 1995

Secchi B., Viganò P., *Un programma per l'urbanistica piani e progetti recenti di studio,* in Urbanistica n° 111 , 1998

Sereni E., *Storia del paesaggio agrario*, Laterza, Bari 1961

Sorlini C., *Utilizzo degli indicatori ambientali nella pianificazione: problemi e prospettive* in Schmidt P. Di Friedberg (a cura di), *Gli indicatori ambientali,* F. Angeli, Milano 1986

Steiner F., *Costruire il paesaggio. Un approccio ecologico alla pianificazione del territorio*, Mc Graw-Hill Italia, Milano 1994; titolo originale *The living landscape. An Ecological Approach to Landscape Planning*, Mc Graw-Hill, 1991

Tiezzi E., *Tempi storici e tempi biologici,* Garzanti, Milano 1984

Tiezzi E., *L'equilibrio ecologico* in Eupolis, Siena 1990

Tricart J., Kilian J., *L'ecogeografia e la pianificazione dell'ambiente naturale,* F. Angeli, Milano 1985

Turri E., *Antropologia del paesaggio,* Comunità, Milano 1974

United Nation, *Drafts: agenda 21, Rio declaration, forest principles,* United Nation, New York 1992

Vendittelli M.(a cura di), *La determinazione degli attuali confini e assetti territoriali provinciali del Lazio,* in "Cinque" periodico dell'Unione Regionale Province del Lazio, atti studi e ricerche, Roma 1999

Vendittelli M., Pallottini R., Ranuzzi G., *Progetto di sviluppo del turismo nel Lazio: ipotesi per la valorizzazione di aree a media potenzialità,* Officina, Roma 1993

Vendittelli M. (a cura di), *Parchi e sviluppo,* Gangemi, Roma 1997

Vendittelli M., *La sostenibilità da chimera a paradigma*, Franco Angeli, Milano 2000

Pianificazione dei Parchi

AAVV, *Coordinamento transfrontaliero degli strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale*

riferiti alle aree protette ed alle zone sensibili, Programma Interreg 1, Universit J.FoulÌer, Grenoble, Politecnico ed Università di Torino, Grenoble, 1998

Beato F ., *Parchi e società* , Liguori , Napoli,1999.

Ced-Ppn (Centro Europeo di Documentazione sulla Pianificazione dei Parchi Naturali), *Ricerche sulla pianificazione dei parchi naturali europei*, (pubblicazioni varie), Torino,1994-2000.

Ced-ppn (a cura di Gambino R., Thomasset F.,) *Un quadro comparativo a livello europeo*. Rel. al 1999.

Seminario Nazionale sulla Classificazione delle aree naturali protette, Federazione italiana dei parchi e delle riserve naturali, Bologna.

CE (Consiglio d'Europa), *Progetto di convenzione europea del paesaggio*, Congresso dei poteri locali e regionali d Europa, Strasburgo, 1998

Gambino R., Jaccod P ., "Le Parc National du Gran Paradis: une proposition de plan " , *in Revue de G eographie Alpine*, Grenoble, n.3/1985.

Gambino R., Di Majo M. (a cura di), *Progetto Po; tutela e valorizzazione del fiume in Piemonte*, lRES, Torino,1989.

Gambino R., *I parchi naturali; problemi ed esperienze di pianificazione nel contesto ambientale.* La Nuova Italia Scientifica, Roma,1991.

Gambino R.(a cura di), *I parchi naturali europei: dal piano alla gestione*. La Nuova Italia Scientifica, Roma,1994.

Gambino R., "I1 ruolo delle fasce fluviali nella pianificazione territoriale: il caso del Po", relazione al Convegno Risorsa Po: un bene da proteggere. una risorsa da valorizzare, Accademia delle Scienze di Torino, Torino, giugno 1994.

Gambino R., "I1 piano del Parco dei Colli Euganei: un'esperienza e tre paradossi!", in *Parchi* n.16/1995.

Gambino R., *Piani dei parchi e pianificazione del territorio*, Prima Conferenza Nazionale dei parchi e delle aree protette, Ministero dell'ambiente, Roma,1997.

Gambino R., *Protected Areas and Regional Planning; the European Experience*, lezione al Bard College, NYS, USA,1998.

Gambino R., "Politiche dei parchi e valorizzazione del patrimonio ambientale", in *Cento idee per lo sviluppo*, Ministero del Tesoro, Roma, pp. 563-565,1998

Gambino R. (con G.Negrini), "Sviluppo e conservazione nelle esperienze europee di pianificazione dei parchi" relazione al Convegno Internazionale Aree protette e sviluppo economico, Centro Studi Giacomini, Gargnano sul Garda,1999.

Gambino R., "Il sistema delle aree naturali protette e la rete ecologica nazionale: 8 tesi", relazione al Convegno Conservazione della natura e sviluppo locale, Legambiente, Ministero dell'ambiente, Federazione italiana parchi e riserve naturali, in *Ecolavoro*, Firenze,1999.

Giacomini V ., Romani V ., *Uomini e parchi*. F .Angeli, Milano,1982.

IPEE (Institut pour une politique europeenne de l'environnement), *Vers un reseau ecologique europeen,* Eeconet, Arnhem,1991.

IUCN, *Guidelines on Protected Area Management Categories*,Gland,1994.

IUCN, World Conservation Congress. *Resolutions and Recommendations*. Montreal,1996.

IUCN, *Guidelines on Protected Area Management Categories: Interpretation and Application of the Protected Area Categories in Europe*. WCMC, Gland,1998.

Magnaghi A.,*Il territorio degli abitanti*, Masson, Milano, 1998.

Paolella A. (a cura di), "Reti ecologiche", in *Attenzione* n.16, 1999

Pedrotti F., Sargolini M. e Gafta D. (a cura di), *Manuale per la zonizzazione dei parchi nazionali*, Ministero dell'Ambiente Servizio per la Conservazione della Natura, Dip. Botanica ed Ecologia, Camerino 1997

Romano B, *Oltre i parchi*. Andromeda, Colledara,1996.

UN, Carta Mondiale della Natura. Assemblea generale delle Nazioni Unite,1982.

UN, *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo*. Unced, Rio de Janeiro,1992.

US-NPS (United States, Department of the interiors, National Park Service), *Management Policies*, Washington,1988.

Osti Giorgio, 1996, "Il parco come mito della modernità: alcuni risultati di ricerca", in La macchina Parco: organizzazione, strumenti e metodi nel lavoro di conservazione e gestione delle Aree protette", Ed. Fruska, Stia (AR).

Furlanetto Dario, 1999, "La Fagiana, riserva naturale orientata nel Parco Ticino", Ed. Nodo Libri, Como.

Comincini Mario, 1987, "Storia del Ticino" , Ed. Società storica abbiatense, Abbiategrasso.

Runte Albert, 1987, "National Parks. The American Experience", University of Nebraska Press, Lincoln (1 Ed. 1979).

Ostellino Ippolito, 1997, "Il ruolo delle aree protette nelle nostra cultura" , in Parchi n°22, Maggioli Editore, Rimini.

Piccioni Luigi, 1999, "Il volto amato della Patria", nella collana L'uomo e l'ambiente n°32, Edizioni Università degli Studi di Camerino, Camerino.

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, 1905, “Dichiarazione d’inalienabilità a scopo di rimboschimento di relitti marittimi nella Provincia di Ravenna per la conservazione della pineta di Ravenna”, Tipografia Nazionale, Roma.

Vaccari Lino, 1912, “Per la protezione della fauna italiana”, Tipografia Bertarelli, Perugia.

Furlanetto Dario, 1992, “Il Congresso di Caracas” in Parchi n°6, Coordinamento Nazionale Parchi Editore, Pisa.

Properzi Pierluigi e AAVV, 2000, “Rapporto sullo stato della pianificazione del territorio 2000”, Istituto Nazionale di Urbanistica e Ministero dei Lavori Pubblici, Roma.

Cavalli Stefano, Moschini Renzo, Saini Roberto, 1990, “I Parchi Regionali in Italia”, Edizione Unione delle Province Italiane (UPI), Roma.

Ceruti Gianluigi, 1993, “Aree naturali protette: commentario alla legge n°394/1991”, Editoriale Domus, Milano.

Ferrara Guido e Vallerini Lorenzo, 1996, “Pianificazione e gestione delle Aree protette in Europa”, Maggioli Editore, Rimini.

Ferrario Ercole, 1987, “Storia dell’idea della natura nell’arte e nella letteratura”, Edizioni dell’Università Verde di Milano, Milano.

Locasciulli Osvaldo, Napoleone Ileana, Palladino Salvatore, 1999, “Le aree italiane con provvedimento di tutela”, Edizione Consiglio nazionale delle ricerche (CNR), Roma.

Moschini Renzo, 1992, “La legge quadro sui parchi”, Maggioli editore, Rimini.

Osti Giorgio, 1993, “Il parco poliziotto”, Edizioni Parco Adamello Brenta, Trento.

Pedrotti franco, 1992, “La Società Botanica Italiana per la protezione della natura (1888 – 1990)”, nella collana L’uomo e l’ambiente n°14, Edizioni Università degli Studi di Camerino, Camerino.

Palazzo Danilo, 1997, “Sulle spalle dei giganti: le matrici della pianificazione ambientale negli Stati Uniti”, Franco Angeli, Milano.

Furlanetto Dario, 2001 “Le aree protette:modello di uso sostenibile del Territorio” Relazione da “La gestione delle risorse idriche nelle aree protette” – CSEI Catania

Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, 2002, “Piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nel Parco del Cilento e Vallo de Diano”.

Geologia

Carrara A., Sorriso-Valvo M. & Reali C., “Analysis of landslide form and incidence by statistical techniques”, Southern Italy, *Catena* 9: 35-62, 1982

Ergenzinger P., Görler K., Ibbeken H., Öbenauf P., Rumhor J., “Calabrian Arc and Ionian sea: vertical movements, erosional and sedimentary balance”, in *Alps, Apennines, Hellenides, IUGC,* Sci. Rep. No 38, Scweitzerbartsche Verlags-buchhandlung, Stuttgart: 359-373, 1978

Erismann, “Mechanics of large landslides”, *Rock Mechanics*, 12: 15-46, 1979

Goguel J., “Scale-dependent rockslidemechanisms with emphasis on the role of pore fluid vaporisation” in B. Voight (ed.), “Rockslides and Avalanches. Develop”, in *Geotechn. Engineering*, 14A: 693-706. 1978

Habib P., “Production of gaseous pore pressure during rock slides, *Rock Mechanics*, 7: 193-197, 1975

Hibbeken H. & Schleyer R., *Source and sediment. A case study of provenance and Mass Balance at the Active Plate Margin (Calabria, Southern Italy),* Springer-Verlag: 285, 1991

Le Pera E. & Sorriso-Valvo M., “Weathering and morphogenesis in a Mediterranean climate, Calabria, Italy”, *Geomorphology*, 34: 251-270. 2000

Scheidegger A. E., “On the reach and velocity of catastrophic landslides”, *Rock Mechanics*, 5: 231-236, 1973

Sorriso-Valvo M., “Sackungen and deep-seated rockslides/debris flows: evolution model”, Procced. CNR-Pan Meeting on Progress in Mass Movement and Sediment Transport Studies – Problems of Recognition and Prediction, Torino, 5-7 Dec. 1984: 119-134

Sorriso-Valvo, M., Mass-movement and slope evolution in Calabria.- Procced. 4th Itern. Conference and Field Workshop on Landslides, Tokyo 1985: 23-30

Sorriso-Valvo M., “Landslide-related fans in Calabria”, *Catena*, S. B. 13:109-121, 1988

Sorriso-Valvo M., “Studies on high-magnbitude geomorphic processes processes in Southern Italy and Algeria” *Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica*, 23: 23-38, 1989

Sorriso-Valvo M., “Landsliding during the Holocene in Calabria, Italy”, in B. Frenzel et al. (eds.), *Rapid mass movement as a source of climatic evidence for the Holocene*, European Science Foundation Project “European Palaeoclimate and Man 12”: 97-108, 1997

Terzaghi K., “Stability of steep slopes on hard unweathered rock”, *Géotechnique*, 12: 251-270, 1962

Varnes D. J., “Mass movements types and processes”, in R. Krizek & R. Shuster (eds.), *Landslides, analysis and control. Transportation Research Board*, National Academy of Sciences, 1978

Idrologia

Archivio Borbonico – Vari anni.

Almagià R. (1910) - Studi geografici sulle frane in Italia - Mem. Soc. Geogr. It., 14, Roma, Vol. II.

Benedini M. e Gisotti G. (1987) - Il dissesto idrogeologico: cause, effetti e interventi a difesa del suolo. NIS, Urbino.

Brasacchio G., 1977 - Storia economica della Calabria - Edizioni Effemme, Chiaravalle Centrale.

Caloiero D. & Mercuri T. (1980) - Le alluvioni in Calabria dal 1921 al 1970 - CNR-IRPI Rende (CS), Geodata N.7, 161 pp.

Caloiero D., Gabriele S., Govi M. & Petrucci O. (1996) - Il nubifragio del 13 marzo 1995 in Calabria meridionale ed in Sicilia orientale - GEAM, Geoingegneria Ambientale e Mineraria, Ass. Mineraria Subalpina: Quaderno N. 19.

Catenacci V. (1992) - Il dissesto idrogeologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990. - S.G.N., Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia. Ist. Poligrafico e Zecca dello Stato, Cronistorie Calabresi, 228-245.

De Leone D. A., 1783 - Giornale e notizie dè tremuoti accaduti l’anno 1783 nella provincia di Catanzaro - Napoli.

De Lorenzo A. M., 1873 - Memorie da servire alla storia e civile di Reggio e delle Calabrie raccolte dal Sac. Antonio M. de Lorenzo - Cronache e documenti inediti o rari. - Vol. I. Reggio Calabria.

Gambi L. (1978): Le regioni d'Italia: Calabria. Utet, Torino.

Giangrossi L. (1973) - Nubifragi ed alluvioni in Calabria, Min. LL.PP. ed Associaz. Prov. Industriali Catanzaro, La Tipo Meccanica, Catanzaro, 85 pp.

Grimaldi A. (1863) - La Cassa Sacra, ovvero la soppressione della manomorta in Calabria nel secolo XVIII. Napoli 1863.

Guerricchio A. & Melidoro G. (1973) - Segni premonitori e collassi delle grandi frane nelle metamorfiti della valle della fiumara Bonamico (Aspromonte, Calabria) - Geol. Appl. & Idrogeol., 8, II, 315-346.

Lampani G., (1878) - L'Italia sotto l'aspetto idrologico - Roma, Tip. Sinimberghi, 912 pp.

LL. PP. (1907) - Relazione sui servizi idraulici pel biennio 1879-80. Coop. Tipografica Manuzio, Roma.

LL.PP. (1878): Sull'idrografia e sull'idraulica fluviale in Italia. - Tip. Eredi Botta, Roma.

Merenda L. & Mercuri T., (1973) - Prime osservazioni sul fenomeno franoso a NE dell'abitato di Careri (RC). - CNR-IRPI Rende (CS), Rapp. Int. N. 10, 14 pp.

Oppedisano A. (1934). "Cronistoria della Diocesi di Gerace". Tip. I. Cavallaro, Gerace (RC).

Petrucci O. & Caloiero D (1995) - Effetti del nubifragio del 13 marzo 1995 in Calabria meridionale ed in Sicilia orientale - CNR-IRPI Rende (CS). R.I. N.451.

Petrucci O., Chiodo G. & Caloiero D. (1996) - Eventi alluvionali in Calabria. GNDCI, Pubb. 1347. Tip. Rubbettino, Soveria Mannelli.

Petrucci, O. L'alluvione del 1973 in Calabria, analisi dei dati e ricostruzione dell'evento - GEAM, Geoingegneria Ambientale e Mineraria, Ass. Mineraria Subalpina, 1996, 2-3, 87-94.

Petrucci O. e Polemio M. - Il dissesto della rupe di Gerace: patrimonio artistico e fattori idrogeologici di rischio – Atti Convegno GEOBEN 2000, Condizionamenti geologici e geotecnici nella conservazione del patrimonio Storico Culturale. Torino, 7-9 giugno 2000.

Pirrello S. (1954) - Dopo le alluvioni del 1953 - Realtà nuova, XIX, 669-678.

Spanò Bolani D., 1857 - Storia di Reggio dai tempi primitivi sino all'anno di Cristo 1797 - Napoli.

Testate giornalistiche consultate:

Il Corriere della Sera

Il Gazzettino

Il Mattino

Il Tempo

La Gazzetta del mezzogiorno.

La Gazzetta del Sud

La Gazzetta di Puglia

La Gazzetta ufficiale del Regno d'Italia

La Nazione

Risorgimento

Flora

AA.VV., CORINE Biotopes manual. Commission of the European Communities, Brussel,1991.

Brullo S., Scelsi F., Spampinato G*., La Vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico*, Laruffa, Reggio Calabria, 2001.

Bartolo G., Pulvirenti S., *Limodorum brulloi* (*Orchidaceae*), a new species from Calabria (S Italy). Candollea, 48: 486-491, 1993.

Bartolo G., Brullo S., Signorello P., *La classe Crithmo-Limonietea nella Penisola italiana*. Coll. Phytosoc., 19: 55-91,1989.

Brullo S., Marceno' C., "Dianthion rupicolae nouvelle alliance sudtyrrhenienne des asplenietalia glandulosi", doc. *phytosoc. n.s.*, 4: 131-145,1979.

Brullo, S., Minissale, P., Spampinato, G., "Thymo-lavanduletum multifidae associazione nuova del cisto-ericion rinvenuta nella calabria meridionale", *boll. acc. gioenia sci. nat.* 20 (330): 283-292,1987.

Brullo S., De Marco G., Signorello P., "Studio fitosociologico delle praterie a lygeum spartum dell'italia meridionale", *boll. acc. gioenia sci. nat*. 23 (336): 561-579,1990.

Brullo S., Pavone P., Spampinato G., "*Allium* pentadactyli (liliaceae) a new species from s italy", *Willdenowia,* 19: 115-120, Berlino,1989.

Brullo S., Spampanato G., *A new species of salix (salicaceae) from calabria (s italy),* Candollea 48: 291-295, Genève, 1993.

Brullo S., Scelsi F., Spampanato G., “Salix oropotamica (salicaceae), a new species from s italy*”, fl. medit*. 5: 53-58, 1996.

Brullo S., Scelsi F., Spampinato G., “A new species of crepis (compositae) from calabria (s italy)”, *fl. medit*. 5: 59-63,1996.

Brullo S., Scelsi F., Spampanato G., “A new species of armeria (plumbaginaceae) from s italy” *edimb. j. bot.54(1): 91-97*,1997.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., “Liste rosse regionali delle piante d'italia”, *assoc. ital. wwf*, pp 640, 1997.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., “Lista rossa delle piante d'italia”*, assoc. ital. wwf* pag. 638, 1992

Cornelini P., Loche P., Pani F., Petriccione B., Squartini V., “L’uso dell’informazione vegetazionale nella definizione della qualità dell’ambiente”, *informatore bot. ital*. 21: 152-164,1989.

Gentile S., R*icerche sugli aggruppamenti a genista anglica l. della Calabria (italia meridionale)*. not. fitosoc. 14: 61-85,1979.

Gentile S., Di Benedetto G., “Su alcune praterie a *lygeum spartum* l. e su alcuni aspetti di vegetazione di terreni argillosi della Sicilia orientale e Calabria meridionale”, *Delpinoa,* 3: 67-151, 1961.

Gramuglio G., “Notizie geobotaniche sull'Aspromonte e cenni sulla vegetazione del monte Basilicò sopra Gambarie”, *n. giorn. bot. ital*. 62: 536-544, 1956.

Macchiati L., Catalogo delle piante raccolte nei dintorni di reggio-calabria dal settembre 1881 al febbraio 1883*, n. giorn. bot. ital.*, 16:59-100, 1884.

Nicotra L., “Fagonia cretica nel continente italiano”, *bull. soc. bot. ital.* 67-69, 1908.

Nicotra L., “Ad Aspromonte”, *bull. soc. bot. ital.* : 34-41, 1910.

Pasquale F., “Primo contributo alla Flora della provincia di Reggio Calabria”, *Bull. Soc. Bot. Ital*.: 214-224, 1897.

Pasquale F., “Secondo contributo alla Flora della provincia di Reggio Calabria”, *Riv. Ital. di Sc. Nat.* Siena 26: 15-20, 1905.

Pasquale F.,“Terzo contributo alla Flora della provincia di Reggio Calabria”, *Boll. del Naturalista* Siena 26: 45-52, 1906.

Pasquale F., “Quarto contributo alla Flora della provincia di Reggio Calabria”, *Boll. del Naturalista* Siena 27: 50-51,1907.

Pasquale F., “Quinto contributo alla Flora della provincia di Reggio Calabria”, *Boll. del Naturalista* Siena 28: 37-44, 49-51,1908.

Pasquale F., “Su di alcune piante rare o di altre naturalizzate della provincia di Reggio Calabria”, *Boll. del Naturalista* Siena 24: 9-11, 1904.

Pignatti S., *Flora d’Italia,* Agricole*,1982.*

Pignatti S., *Ecologia del Paesaggio*. UTET, Torino, 1994.

Porta P., “Viaggio botanico intrapreso da Huter, Porta e Rigo in Calabria nel 1877”, *N. Giorn. Bot. Ital*. 11: 224-290, 1879.

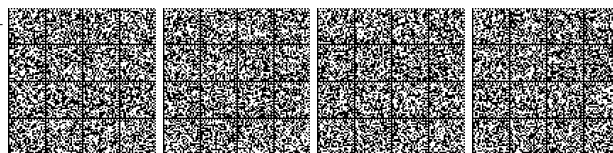
Romao C., *Interpretation manual of European Union Habitatas Commission of the European Communities*, Brussel,1996.

Scelsi F., Spampinato G., “Osservazioni fitogeografiche sulla flora costiera del territorio di Reggio Calabria”, *Giorn Bot. Ital*. 126(2): 389,1992.

Scelsi, F., Spampinato, G., “Segnalazione di nuovi reperti per la flora dell'Aspromonte (Italia meridionale)”, *Giorn Bot. Ital*. 128(1): 384,1994.

Scelsi F., Spampinato G.,“ La torbiera di Canolo nuovo, biotopo di notevole interesse naturalistico dell'Aspromonte (Calabria meridionale)”, *Giorn. Bot. Ital.* 129(2): 105,1995.

Scelsi F., Spampinato G., “Analisi fitosociologica dei boschi a *Quercus frainetto* della Calabria”, *Coll. Phytosoc.* 24: 535-547. Vaduz, 1996.

Signorello P., “Osservazioni fitosociologiche su alcuni aspetti boschivi dei *Quercetea ilicis* dell’Italia meridionale”. *Not. Fitosoc.* 19(1): 177-182, 1984.

Signorello P., “Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione dell’Aspromonte (Calabria meridionale)”,*Pubbl. Ist. Bot.* Univ. Catania, 1986.

Schneider R., Sutter R., ” Beitrag zur flora und Vegetation Südkalabriens”, *Phytocenologia*, 10(3): 323-373,1982.

Zodda G., ”Osservazioni sulla flora aspromontana“, *Riv. Ital. Sc. Nat.* Siena: 61-66,1899.

Fauna

Aloise G., Cagnin M., “Note sulla corologia di alcune entità rilevanti della micromammalofauna della Calabria”, *Hystrix*, 2(1): 1-5,1987.

Aloise G., M. Cagnin., “Notizie sulla presenza della nutria in Calabria. In: Parco Naturale Delta Del Po” (*Ed.*), *Atti Mostra* “*Conoscere La Fauna Alloctona Indesiderata*”, Ostellato, Luglio 1999.

Aloise G., Cagnin M., “*Submitted*. New Southern Distribution Limit Of *Talpa Caeca* Savi, (Insectivora, Talpidae)”, in Italy *Mammalian Biology*.

Aloise G., Cagnin M. , Contoli L., “Presence De *Sorex Minutus* (L.,1766) (Insectivora, Soricinae) Sur La Sila Grande (Calabre, Italie)”. *Mammalia*, 49(2): 297-299,1985.

Amori G., Cristaldi M., Contoli L.,“Sui Roditori (Gliridae, Arvicolidae, Muridae) Dell’italia Peninsulare Ed Insulare In Rapporto All’ambiente Bioclimatico Mediterraneo”, *Animalia*, 11 (1984) (1-3): 217-269,1986.

Brandmayr P., Codogno M., R. Pizzolotto, “ Basi ecologiche per la mappatura delle risorse naturali in Calabria: biomi ed unità ambientali minori lungo la sezione Catena Costiera - Sila Grande - Sila Greca”, *S.IT.E. Atti, 12,* (Atti 4o Congr. naz. S.IT.E., Arcavacata di Rende, Cosenza, 28.X.-1.XI. 1990), pp. 389-393.

Brandmayr P., R. Pizzolotto, ”Arthropodes menacés, stabilité de la faune du sol et biodiversité dans les biomes méditerranéens de l'Italie du Sud: les communautés de Carabides”. *Colloque Scient. int. Bio'mes, 6es Rencontres Ag. reg. Environm. Provence-Alpes-Cote D'Azur*, Gap, 16-18 Novembre 1994, pp. 254-262,1995.

Brandmayr P., Bernardo L., Cagnin M., Mingozzi T., Pizzolotto R., “Biodiversità multitaxon in Calabria su scala locale, paesaggistica e regionale”. 4° Workshop Progetto Strategico C.N.R. "Clima Ambiente e Territorio nel Mezzogiorno", Lecce, 11-14/11/91, Atti(2):259-302. A cura di: A. Guerrini, 1996

Brandmayr P., Cagnin M., Mingozzi A., Pizzolotto R., “Map of zoocoenoses and evaluation for the Menta river dam in Aspromonte (Calabria, Italy)”. *Zeitschrift f. Ökologie u. Naturschutz*, Jena, 5:15-28, 1996.

Brandmayr P., Mingozzi T., Scalercio S., Passalacqua D., Rotondaro F., Pizzolotto R., “Stipa austro-italica garrigues and mountain pastureland in the Pollino National Park (Calabria, Southern Italy)”, in *Semiopen Landscapes and Pasturelands, Bundesamt für Naturschutz, Meeting, Lüneburg*, 25-27 Marzo 2001.

Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds.), “Libro Rosso Degli Animali D’italia - Vertebrati”, *Wwf Italia*, 210 pp, Roma,1998.

Cagnin M., Pizzolotto R., Barbieri A., Tripepi S., Rossi F., Ripolo D., Aloise P., Brandmayr P., “Zoocenosi (Coleotteri Carabidi, Rettili, micromammiferi terricoli) in ambienti forestali e prativi della Catena Costiera di Calabria”, *S.IT.E. Atti, 12*, (Atti 4° Congr. naz. S.IT.E., Arcavacata di Rende, Cosenza, 28.X.-1.XI.1990), pp. 455-459, 1991.

Cagnin M., Aloise G., “I Popolamenti Di Micromammiferi (Insectivora, Rodentia) Dell'aspromonte”, *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, Xvi(1989): 549-551,1991.

Cagnin M., Aloise G.,“Current Status Of Myoxids (Mammalia: Rodentia) In Calabria (Southern Italy)”, *Hystrix*, (N.S.) 6 (1-2) (1994): 169-180,1995.

Cagnin M., Aloise G. , Bisazza A., “Contributo Alla Conoscenza Ed All'inquadramento Biogeografico Dei Micromammiferi Della Sila Grande (Calabria-Italia)”, *Biogeographia, Lavori Della Società Italiana Di Biogeografia*, 1984 (N.S.) X : 793-803,1986.

Cagnin M., Aloise G., Fiore F., Oriolo V., Wauters L.A., "Habitat Use And Population Density Of The Red Squirrel, Sciurus Vulgaris Meridionalis, In The Sila Grande Mountain Range (Calabria, South Italy)". *Ital. J. Zool*., 67: 81-87, 2000.

Cagnin M., Aloise G., Garofalo G., Milazzo C., M. Cristalli, "Les Communautes De Petit Mammifères Terrestres Des Trois "Fiumare" De La Calabre (Italie Du Sud) ", *Vie Et Milieu. Volume Spécial* N°46(3/4): 319-326,1996.

Cagnin M., Moreno S., Aloise G., Garofalo G., Villafuerte R., Cristaldi M., "Comparative Study Of Spanish And Italian Terrestrial Small Mammal Coenoses Of Different Biotopes In Mediterranean Peninsular Tips", *J. Biogeography*, 25:1105-1113,1998.

Cagnin M., Pizzolotto R., Barbieri A., Tripepi S., Rossi F., Ripolo D. Aloise P., Brandmayr P., "Zoocenosi (Coleotteri Catabidi, Rettili, Micromammiferi Terricoli) In Ambienti Forestali E Prativi Della Catena Costiera Di Calabria", *S.It.E. Atti*, 12: 455-459,1991.

Cristaldi M., "Problematiche Di Ricerca Sui Roditori Del Genere *Apodemus* In Italia. In: Aavv, Recenti Acquisizioni Sul Genere *Apodemus* In Italia", *Suppl. Ricerche Biologia Della Selvaggina*, Ix, Ottobre 1984.

Contoli L., "Approcci Ecologici Per La Tutela Della Fauna Mediante Aree Naturali Protette", *Atti I° Congr. Naz. Soc. Ital. Ecol*., Salsomaggiore Terme (Pr), 1980, (A Cura Di A. Moroni, O. Ravera, A. Anelli), Zara Ed.: 51-55,1981.

Ghigi A., "Ricerche Faunistiche E Sistematiche Sui Mammiferi D'italia Che Formano Oggetto Di Caccia", *Natura*, Milano, Vol Ii: 1-51,1911.

Lehmann E.,"Über Die Kleinsäuger Der La Sila (Kalabrien)". *Zool. Anzeiger*, 167: 213-229,1961.

Lehmann E.,"Eine Kleinsäugerausbeute Vom Aspromonte (Kalabrien)", *Sitzungsber. Ges. Naturforschender Freunde Berlin.* N.F. 4: 31-47,1963.

Lehmann E.,"Die Säugetiere Der Hochlagen Des Monte Carámolo (Lucanischer Apennin, Nordkalabrien)", *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, V (4): 47-70,1973.

Lucifero A., " Mammalia Calabra: Elenco Dei Mammiferi Calabresi", *Riv. Ital. Sc. Nat*., 1909.

Milazzo C. , Casanova J.C., Aloise G., Ribas A., Cagnin M., "The Elminth Community Of *Talpa Romana* (Thomas, 1902) (Insectivora, Talpidae)", *In Southern Italy. Parasitology Research (In Press),*2002.

Mitchell-Jones A., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralík & Zima J., (*Eds.*), *The Atlas Of European Mammals*. T & Ad Poyser Natural History,1999.

Moschella G., *I Mammiferi Di Reggio Calabria*, Morello, Reggio Calabria, 1900.

Niethammer J. & Krapp F., *Handbuch Der Saugetiere Europas*. Band 1 Rodentia I. Aula-Verlag Gmbh, Wiesbaden,1978.

Niethammer J. & Krapp F., *Handbuch Der Saugetiere Europas*. Band 2/1 Rodentia Ii. Aula-Verlag Gmbh, Wiesbaden,1982.

Niethammer J. & Krapp F., *Handbuch Der Saugetiere Europas*. Band 3/1 Insectfresser- Herrentiere. Aula-Verlag Gmbh, Wiesbaden,1990.

Niethammer J. & Krapp F.,*Handbuch Der Saugetiere Europas*. Band 5/1 Raubtiere. Aula-Verlag Gmbh, Wiesbaden,1995.

Palacios F., "Systematics Of The Indigenous Hares Of Italy Traditionally Identified As *Lepus Europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Leporidae)", *Bonn. Zool. Beitr*., 46: 59-91,1996.

Reggiani G., "Carnivori" in *Acquedotto Sul Menta: Studio per la Valutazione dell'impatto Ambientale. All. D) Le Risorse Biologiche e Il Paesaggio*, Elc Elctroconsult, Milano, 1989.

Societas Herpetologica Italica, "Atlante provvisorio degli Anfibi e dei Rettili italiani", *Ann. Mus. Civ. di St. Nat. "G. Doria"*, volume XCI: 95-178,1996.

Spagnesi M., Toso S. (*Eds.*), *Iconografia dei Mammiferi d'Italia*, Min. Ambiente: 102-103,1999.

Sperone E., Giardinazzo E., Carelli B., Serroni P., Morrone A., Iorianni E., La Regina S., Bonacci A., Tripepi S., "La distribuzione dei Rettili nella provincia di Reggio Calabria: dati preliminari", in

Barbieri (ed.): Atti III° Convegno Nazionale *"*Societas Herpetologica Italica" Pavia, 14-16 settembre 2000., *Pianura,* N.13/2000, 248-251.

Steele B.B., Bayn R.L., Jr. Grant C.V., "Environmental Monitoring Using Populations Of Bids And Small Mammals: Analyses Of Samplinq Effort". *Biol. Conserv.*, 30: 157-172,1984.

Toschi A., *Fauna D'italia. Vol. Vii*, Calderini, Bologna,1965.

Tripepi S., Giardinazzo E., Sperone E., Bonacci A., "La salvaguardia degli Anfibi in Calabria: il ruolo degli ambienti acquatici di origine antropica". *Atti II Convegno Nazionale* "Salvaguardia Anfibi", Morbegno 15-16 maggio 1997. *Rivista di Idrobiologia*, 40, 1, 2001, 335-341.

Trocchi V., F. Riga.,"Lepre Italica *Lepus Corsicanus* De Winton", in Spagnesi M. & Toso S. (Eds.) *Iconografia dei Mammiferi d'Italia*. Min. Ambiente: 102-103,1999.

Ungaro A., Cecchetti S., Aloise G., G. Nascetti., "Paleogeographic Events In Southern Italy And The Genetic Structure Of *Talpa Romana". 8th Congress Of The European Society For Evolutionary Biology (Eseb).* Aarhus, Denmark, 20-25th August 2001. Abstract: 88

Lupo

Aloise G., *Il Lupo. Amm. Prov. Cosenza, Ass. Ambiente* (*ed*.). Tip. F. Chiappetta, 73 pp., Cosenza,1997.

Boitani, L., Fabbri M.L., "Strategia di conservazione per il Lupo (*Canis lupus*)", Ist. Naz. Biol. Selvaggina, *Ric. Biol. Selvaggina,* N° 72, Bologna, 1983.

Brunetti R., "Distribuzione storica del Lupo in Piemonte, Valle d'Aosta e Canton Ticino", *Riv. Piem. St. Nat.*, 5: 7-22,1984.

Boscagli, G., "Attuale distribuzione geografica e stima numerica del Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) nel territorio italiano", *Natura,* 76: 77-93,1985.

Cagnolaro, L., Rosso D., Spegnesi M., B. Venturi, " Inchiesta sulla distribuzione del Lupo (*Canis lupus* L.) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera)". *Lab. Zool. Appl. Caccia - Ric. Biol. Selvaggina,* N° 61,1974.

Francisci, F., V. Guberti., "Recent trends of wolves in Italy as apparent from kill figures and specimens", in *Wolves in Europe*, Promberger C. and Schröder W., 91-102,1993.

Ghigi A.,"Ricerche faunistiche e sistematiche sui Mammiferi d'Italia che formano oggetto di caccia", *Natura*, vol II: 1-51, Milano, 1911.

Lucifero, A. 1906-1909. Mammalia Calabra: elenco dei Mammiferi calabresi. Riv. Ital. Sc. Nat.

Mirabelli P., Mannucci P., LA Rotonda S., "Nota sulla distribuzione del Lupo (Canis lupus L.) in Calabria", *Atti VII Simp. Naz. Cons. Nat.*, Cacucci, 265-271, Bari,1977.

Mirabelli P., "Attuale situazione del Lupo in Calabria", *Atti Conv. Naz. "Gruppo Lupo Italia"*. Civitella Alfedena, 1-2 Maggio 1982, Camerino,1985.

Moschella G., *I Mammiferi di Reggio Calabria*, Morello, Reggio Calabria. 37 pp,1900.

Reggiani G., "Carnivori", in AA.VV. Acquedotto del Menta: studio per la Valutazione dell'Impatto Ambientale. ELC-electroconsult, Milano,1989.

Sulkava S., E. Pulliainen, "Canis lupus Linnaeus", 1758. In: A.J. Mitchell-Jones et al. (Eds.) The Atlas of European Mammals. T & AD Poyser,1999.

Zimen, E. & L. Boitani. 1975. Number and distribution of the wolf in Italy. Z. Sauget., 40: 102-112.

Rapaci

AA.VV., *Gli uccelli rapaci nella provincia di Cosenza,* Tocci. Cosenza,1998.

Brichetti P., De Franceschi P. & Baccetti N. (Eds.), *Fauna d'Italia. Aves. I. Gaviidae-Phasianidae*, Calderini. Bologna, 964 pp,1992.

Cortone P., Mirabelli P., "Situazione dei rapaci in Calabria dal 1964 al 1984. Rapaci Mediterranei" III. Suppl. *Ric. Biol. Selv*., Vol. XII, Bologna, 57-65, 1987.

Malara G., "Nidificazione dell'Aquila reale, *Aquila chrysaetos*, sull'Aspromonte", *Riv. It. Orn.*, 69: 137-138,1999.

Meschini E., Frugis S., "Atlante degli uccelli nidificanti in Italia", *Suppl. Ric. Biol. Selv*., Vol. XX, Bologna, 345 pp,1993.

Mirabelli P., "Distribuzione dei Falconiformi in Calabria", *Riv. It. Orn.*, 48: 157-171,ED,CITTA',1978.

Mingozzi T., 1988. "Avifauna", i*n* Acquedotto del Menta. Studio per la Valutazione dell'Impatto Ambientale. All. d) Le risorse biologiche e il paesaggio. Ag. prom. svil. Mezzogiorno, Elc Milano, *Dip. Ecol. Univ. della Calabria*, 21 pp. + 3 Tav. f.t..

Moschella G., *Gli uccelli di Reggio Calabria ovvero notizie sull'ornis locale*, Morello, Reggio Calabria, 116 pp, 1891.

Lepidotteri

Balletto E., Cassulo L.A., "Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea", in Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana,* Calderini, Bologna, 1995.

Barrett J. P., "The Butterflies of Sicily", *Proceedings of the South London Entomological and Natural History Society*, 9 pp,1910.

Berio E., *Fauna d'Italia. Lepidoptera Noctuidae. I. Generalità Hadeninae Cucullinae*, Calderini, 970 pp., 32 tavole, Bologna, 1985.

Berio, E., *Lepidoptera Noctuidae. II. Sezione quadrifine,* Calderini, 708 pp., 16 tavv, Bologna, 1991.

Bertaccini, E., Fiumi, G. & Provera, P., *Bombici e Sfingi d'Italia (Lepidoptera Heterocera). Volume 2*, Natura-Giuliano Russo, 256 pp, Bologna, 1997.

Costa A., "Nuovi studi sulla entomologia della Calabria Ulteriore", *Atti della Regia Accademia di Scienze, Fisica e Matematica*, 1 (2): 1-80, Napoli, 1863.

Costa O.G., *Fauna del Regno di Napoli. Lepidotteri. Parte prima. Lepidotteri Diurni, Crepuscolari ed alcune famiglie de' Notturni*, Napoli, dai torchi del Tramater, 1832.

Costa O.G., *Fauna del Regno di Napoli,* Geometre, 104 pp.,Napoli, 1848/50.

Dietze K., *Biologie der Eupithecien*, Friedländer & Sohn, Berlin, 1910/13.

Gallo E., Della Bruna C., "Recherches lépidoptérologiques en Italia Méridionale (Rhopalocera)" ,*Alexanor*, 8 (5): 249-255, 1974.

Gianelli G., "Osservazioni ed aggiunte al Catalogo dei Lepidotteri del Piemonte di Vittore Ghiliani coll'indicazione dei principali bruchi che danneggiano i prodotti agricoli", *Ann. R. Accad. Agric.*, 33: 3-27, Torino, 1890.

Hartig F.,"Neue Heteroceren-Rassen aus Kalabrien", *Nachr.-Bl. Bayer. Entomol*., 19: 114-118,1970.

Hartig F., "Contributo alla conoscenza di alcuni Lepidotteri lucani", *Entomologica*, VII:49-60, Bari, 1971.

Karsholt, O. & Razowski, J., *The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist,* Apollo Books, Stenstrup. 380p,1996.

Parenzan P., "Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. I. Rhopalocera di Puglia e Lucania", *Entomologica*, 11: 87-154, Bari, 1975.

Parenzan P., "Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. II. Nuovi reperti di Noctuidae e Geometridae", *Entomologica*, 12: 153-169, Bari, 1976.

Parenzan P. "Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. IV. Heterocera (Bombyces et Sphinges) di Puglia e Lucania", *Entomologica*, 13: 183-245, Bari, 1977.

Parenzan P. "Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. V. Heterocera: Noctuidae", *Entomologica,* 15: 159-278, Bari, 1979.

Parenzan P., ”Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna dell’Italia meridionale. VI. Rhopalocera (addenda)”, *Entomologica,* 16: 17-29, Bari,1980.

Parenzan P., “Bombyces e Sphinges (Lepid.-Heterocera) dell’Italia meridionale (addenda)” *Entomologica*, 17: 103-125, Bari, 1982.

Parenzan P., “Noctuidae (Lepidoptera-Heterocera) dell’Italia meridionale (addenda)” *Entomologica*, 19: 97-134, Bari,1994.

Parenzan P., “Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell’Italia meridionale. XVII. Geometridae”, *Entomologica*, 28: 99-246, Bari, 1994.

Parenzan P., Hausmann A., “Nuovi interessanti reperti di Geometridi (Lepidoptera) in Italia meridionale”, *Entomofauna*, 11 (29): 497-503, 1992.

Parenzan P. & Hausmann A., “ Xanthorhoe vidanoi n. spp. (Lepidoptera Geometridae) (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell’Italia meridionale. XV)”, *Memorie della Società Entomologia Italiana,* 72: 491-497, 1994..

Parenzan P. & Scalercio S., “Nuove segnalazioni di Nottuidi (Lepidoptera) per l’Italia meridionale (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell’Italia meridionale. XIX)”. – *Entomologica,* 30: 105-133, 1996.

Petagna V., *Specimen Insectorum Ulterioris Calabriae*, Ioannem Sommer, Lipsia, V + 46 pp.,1808.

Prota R., “Contributi alla conoscenza dell’entomofauna della Quercia da sughero (*Quercus suber* L.). VII. Indagini sulla composizione e consistenza della lepidotterofauna di una sughereta e sul dinamismo delle principali specie nocive”, *Stazione Sperimentale del Sughero*, Tempio Pausania, Mem. 35: 130 pp., 1973.

Querci O., “Zygaenides, Hesperides e Rhopalocera del Massiccio della Meta”, *Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria di Portici*, 10: 108-130, 1951.

Raineri V., “Interessanti ritrovamenti di Geometridi per la fauna iataliana (Lepidoptera: Geometridae)”, *Doriana, supplemento agli Annali del Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria”*, Genova, 6 (281): 4 pp., 1993.

Raineri V., Zilli A., ” Lepidoptera Noctuoidea”, in Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana,* 91. Calderini, Bologna,1995.

Rocci U., ”La “Zygaena della vite” ed alcune specie italiane del genere Procris F.” (s.l.) (Lepidoptera Zygaenidae), *Bollettino dell’Istituto di Entomologia dell’Università di Bologna,* 9: 113-152,1937.

Sala G., „Biologische und ethologische Beobachtungen an Parnassius apollo pumilus Stichel und P. apollo siciliae Ch. Oberthür in Süditalien (Lepidoptera: Papilionidae: Parnassiinae)”, *Ent. Z., Essen,* 99 (16): 225-240, 1989.

Scalercio S., “Biodiversità e sinecologia dei Lepidotteri Ropaloceri in un paesaggio mediterraneo: la Sila Greca (Italia, Calabria) (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea)”, *Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. “E. Caffi”,* 20:13-31,Bergamo, 2001.

Sichel G.,“Nuovi dati sulla presenza del genere Gegenes (Lepidoptera, Hesperiidae)” in *Sicilia e nell'Italia meridionale*, Bollettino dell’Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania, Ser. IV, 8 (4): 247-255, 1964.

Spuler A., *Die Schmetterlinge Europas. 3 voll.,*Stuttgart,1908.

Stauder H., “Eine Sammelreise nach Unteritalien. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der sorrentinischen Halbinsel und des Cocuzzo-Massivs in Calabrien. – *Zeitschrift für wissenschaftliche Insectenbiologie*, 10/11, 40 pp., 1914.

Stauder H., “Lepidopteren aus dem Aspromontegebirge. Material zu einer Zusammenstellung der sudkalabrischen Schmetterlingsfauna“, *Zeitschrift für wissenschaftliche Insectenbiologie*, 11 (11-12): 281-286; 12 (1-2): 10-14; (3-4): 59-63; (5-6): 109-112,1915/16.

Stauder H.,”Acasis mariae Stdr. species nova”, Societas Entomologica, 36 (8): 29-30,1921.

Stauder H., “Neues aus Unteritalien“, *Deutsch. Entomologische Zeitschrift*, 35: 26-31,1921.

Stauder H., “Neue Aberrativformen von Lepidopteren“, *Deutsch. Entomologische Zeitschrift*, 36: 1-3,1922.

Stauder H., “Lepidopteren aus Unteritalien. I.”, *Societas Entomologica*, 38 (1923), 39 (1924), 51 pp, 1923.

Stauder H., “Lepidopteren aus Unteritalien. II”., *Societas Entomologica*, 40: 3-7, 10-12, 1925.

Turati E., ”Lepidotteri del Museo Zoologico della R. Università di Napoli. Descrizioni di forme nuove e note critiche”, *Annuario del Museo Zoologico* della Regia Università di Napoli, (N. S.) 3 (18): 1-31, 1911.

Turati E., “Revisione delle *Syntomis* paleartiche a doppio cingolo giallo, e saggio di una classificazione delle varie specie e forme”, *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, 56: 179-232, 1917.

Turati E., “Nuove forme di Lepidotteri. Correzioni e note critiche. IV”, *Il Naturalista Siciliano*, 23 (7-12): 203-368, 1919.

Verity R., “ Contributo allo studio della variazione nei Lepidotteri tratto principalmente da materiale di Toscana, delle Marche e di Calabria”, *Bullettino della Società Entomologica Italiana*, 45: 203-238,1914.

Verity R., “New races and forms of Palaearctic Grypocera”, *Entomologist's Record. J.V.*, 37: 41-44, 54-57, 72-76, 1925.

Verity R. & Querci O., “Races & Seasonal Polymorphism of the Grypocera & of the Rhopalocera of Peninsular Italy”, *Entomologist's Record*, 46 pp, 1923.

Witt T., “Melanismus und geographische Variabilität bei *Notodonta dromedarius* (Linné, 1767) (Lepidoptera, Notodontidae)”, *Entomofauna*, 1 (7): 73-94, 1980.

Beni culturali

AA.VV., *Per un Atlante della Calabria*, Gangemi , Reggio Calabria, 1993.

Cagliostro R.M., Nostro C.,Sorrenti M.T., *Sacre Visioni, catalogo della Mostra di Arte sacra della provincia di Reggio Calabria,*Roma 1999.

Cagliostro R.M., Sorrenti M.T., *Arte e fede a Gerace*, , Roma,1996.

Caldora V., *Calabria napoleonica*, Napoli, 1960.

Foti G., Paolino F., Suraci F., *Il disegno dell’ambiente*, Laruffa , Reggio Calabria, 1983.

Frangipane A., *Elenco degli edifici monumentali,*Roma, 1938.

Frangipane A., *Inventario degli oggetti d’arte d’Italia II – Calabria*, La Libreria dello Stato,1933.

Gemelli S., *Gerace paradiso d’Europa*, Tivoli, 1993.

Martorano F., *Catalogo informatico dei Beni Archeologici e Architettonici*.

Minuto D., *Catalogo dei monasteri e dei luoghi di culto tra Reggio e Locri*, Roma, 1977.

Nostro C. (a cura di), *Reggio Calabria e la sua provincia*, Electa, Napoli, 2000.

Nostro C., *Bova. S.Leo. Altare maggiore in Segni figurativi del culto eucaristico e mariano dell’ archidiocesi di Reggio Calabria-Bova,*Roma 1988.

Nucera F., *Rovine di Calabria*, Casa del Libro, Reggio Calabria, 1974.

Oppedisano A., *Cronistoria della Diocesi di Gerace*, Gerace Sup. 1934.

Panetta G., *Conosci la Locride,*Il Meridionale, Sidereo, 1993.

Raso D.,Casile S., *Sentieri a misteri dell’Aspromonte*, Laruffa , Reggio Calabria, 1983.

Rossi P. A. e Gioè G., “Indagine ed analisi tecnica finalizzate all’individuazione e alla programmazione degli interventi di recupero edilizio, architettonico ed ambientale di eremi ed aree di culto ricadenti nel territorio del Parco Nazionale dell’Aspromonte e nelle zone immediatamente adiacenti”, Ente Parco Nazionale dell’Aspromonte,

Santagata G., *Calabria sacra. Compendio storico artistico della monumentalità chiesastica calabrese*, Reggio Calabria, 1974.

T.C.I.,Basilicata-Calabria: Guida d’Italia,1980.

Valente G. (a cura di), *Dizionario dei luoghi della Calabria*, EDITORE, Chiaravalle Centrale, 1973.

Venditti A., *Architettura Bizantina nell'Italia Meridionale*, Napoli 1967.

Calabria, SAGEP, Genova, 1974.

Le Serre e L'Aspromonte, Fabbri Editori, Milano, 1988.

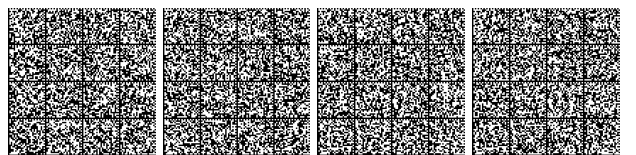
Incontro con la Calabria, Laruffa Editore, Roma, 1986

Riviste consultate: Calabria Turismo, Calabria Sconosciuta, Brutium.

ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

PIANO PER IL PARCO

Norme di attuazione

Luglio 2003

TITOLO I
DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1
Finalità

Il Piano per il Parco (Piano) dell'Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte (Ente) ha lo scopo di assicurare la salvaguardia, la tutela e la valorizzazione del patrimonio di valori naturalistici, ambientali, nonché storici, culturali ed antropologici presenti nel territorio del Parco.

Il Piano persegue gli obiettivi di valorizzazione delle risorse del Parco attraverso forme di fruizione culturale, educativa, ricreativa e turistica, compatibili con i superiori obiettivi di salvaguardia e tutela.

Il Piano è altresì finalizzato, in correlazione con le previsioni del "Piano Pluriennale economico e sociale ", a creare condizioni idonee alla promozione delle attività economiche compatibili con gli obiettivi primari della tutela delle risorse naturali presenti nel Parco. A tal fine l'Ente attua la pianificazione contestuale dei sistemi ambientali e socio-economici.

Art. 2
Elaborati del Piano

Il Piano è costituito dai seguenti elaborati:
1. relazione;
2. norme di attuazione;
3. cartografie.

Costituiscono supporto conoscitivo ed interpretativo al Piano gli studi e le ricerche effettuate dall'Ente in collaborazione con Università, Istituti di ricerca e professionisti

Art. 3
Efficacia ed attuazione

Il Piano, in conformità del disposto dell'art. 12 della legge 394/91 e successive integrazioni, è modificato con la stessa procedura necessaria alla sua approvazione ed è aggiornato, con identica modalità, almeno ogni dieci anni.

L'aggiornamento del Piano non può intervenire prima della scadenza dei tre anni dalla sua ultima approvazione. Modifiche parziali al Piano possono essere introdotte, su proposta del Consiglio Direttivo e/o della Comunità del Parco, anche prima dei tre anni.

Il Piano ha effetto di dichiarazione di pubblico generale interesse e di urgenza e di indifferibilità per gli interventi in esso previsti e sostituisce ad ogni livello i piani paesistici, i piani territoriali o urbanistici ed ogni altro strumento di pianificazione.

Le nuove redazioni o le rielaborazioni dei suddetti strumenti di pianificazione si adeguano agli obiettivi di gestione ed alle politiche per aree formulate nel Piano.

Il Piano è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana e nel Bollettino Ufficiale della Regione Calabria ed è immediatamente vincolante nei confronti delle amministrazioni e dei privati.

Art. 4
Strumenti di attuazione

Il Piano è attuato attraverso:
1. le presenti norme di attuazione;
2. il Regolamento del Parco;
3. le prescrizioni esecutive delle norme regolamentari;
4. i progetti attuativi;
5. il rilascio del nulla osta;
6. gli indirizzi per gli Enti Locali da attuarsi mediante intesa;
7. la delega agli Enti Locali e/o ad altre amministrazioni pubbliche;
8. le intese e gli accordi istituzionali.

Le prescrizioni contenute negli strumenti indicati ai precedenti punti 1, 2, 3, 4 e 5 sono vincolanti per i soggetti pubblici e privati.

Le presenti norme di attuazione contengono la indicazione delle finalità, dei contenuti e degli strumenti attuativi del piano. Disciplinano l'uso del territorio mediante la classificazione dello stesso in Zone.

Il Regolamento del Parco, in conformità alle disposizioni della legge 394/91 e successive integrazioni ed in base alle previsioni generali del Piano, disciplina l'esercizio delle attività consentite entro il territorio del Parco, garantendo il rispetto delle caratteristiche naturali, paesistiche, antropologiche, storiche e culturali locali.

Le prescrizioni esecutive delle norme regolamentari specificano, rispetto a singole materie, condizioni e modalità per l'uso del territorio e per lo svolgimento delle attività consentite. Esse sono adottate mediante apposita delibera di Consiglio Direttivo.

I progetti attuativi, proposti dall'Ente e/o dai soggetti pubblici e privati, sono in particolare finalizzati alla riqualificazione, al recupero ed alla rivitalizzazione dei nuclei abitati e dei centri soggetti a spopolamento, segnati nella specifica cartografia del Piano. Sono altresì finalizzati alla migliore gestione delle risorse ambientali ad uso turistico, ricreativo, sportivo. Possono altresì essere utilizzati per singoli interventi ed opere di particolare rilevanza economico-sociale che comportino un elevato rischio ambientale, ancorché compatibili con le previsioni di Piano.
I progetti attuativi si articolano in:

progetti di territorio: fanno riferimento ad uno specifico ambito territoriale.

progetti tematici: fanno riferimento alle componenti indicati nel successivo titolo III.

progetti norma: sono costituiti da indicazioni normative e prescrizionali in grado di orientare il processo progettuale da seguire;

progetti pilota: di natura sia territoriale che tematica, assolvono ad una funzione di "sperimentazione attuativa" con caratteri di ripetitività in altre situazioni analoghe.

Il nulla osta verifica la conformità tra le disposizioni del Piano e del Regolamento e l'intervento proposto, secondo modalità e tipologie individuate dal Regolamento medesimo. L'Ente, in relazione alla natura degli interventi, può prescrivere particolari adempimenti e richiedere studi e ricerche specifici.

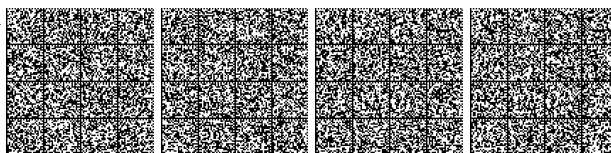
Gi indirizzi per gli Enti Locali pongono obiettivi di qualità ambientale, architettonica e paesistica e di ripristino della continuità biologica, con particolare riferimento agli strumenti urbanistici e territoriali nonché alle opere e agli interventi che, pur realizzati di fuori del perimetro del Parco, incidono su ecosistemi aventi elementi di contiguità con l'area protetta.

La delega di compiti e funzioni amministrative agli Enti Locali e/o ad altre amministrazioni è finalizzata a semplificare i relativi procedimenti.

Le intese e gli accordi istituzionali, in attuazione del principio di sussidiarietà e dell'obbligo di cooperazione, sono finalizzate prevalentemente al miglior svolgimento delle funzioni e dei compiti assegnati.

Art. 5
Divieti

Salvo quanto previsto nelle politiche per aree di cui al successivo titolo II, nonché nel Regolamento del Parco, su tutto il territorio sono vietate le seguenti attività:
- la cattura, l'uccisione, il danneggiamento ed il disturbo delle specie animali;
- la raccolta e il danneggiamento delle specie vegetali;
- l'introduzione in ambiente naturale (non recintato) di specie e popolazioni estranee alla flora e alla fauna autoctona, che possano alterare l'equilibrio naturale;
- il prelievo di materiali di rilevante interesse geologico e paleontologico e l'apertura in nuovi siti di cave, miniere e discariche;
- la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime delle acque;
- l'apposizione, al di fuori dei centri urbani, di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo non autorizzati dall'Ente parco, con esclusione della segnaletica stradale di cui alla normativa vigente e di quella informativa del Parco;
- l'introduzione e l'impiego di qualsiasi mezzo di distruzione o di alterazione dei cicli biogeochimici;
- l'introduzione da parte di privati di armi, esplosivi, e di qualsiasi altro mezzo di distruzione e cattura;
- il campeggio al di fuori delle aree destinate ed appositamente attrezzate a tale scopo;
- l'uso di fuochi all'aperto;
- il sorvolo non autorizzato dalle competenti autorità, secondo quanto espressamente regolamentato dalle leggi sulla disciplina del volo.

Nelle zone di riserva integrale e generale orientata valgono inoltre, salvo quanto previsto nelle politiche per aree di cui al titolo II, nonché nel Regolamento del Parco, i seguenti divieti:
- la realizzazione di nuove opere edilizie e l'ampliamento delle costruzioni esistenti, nonché l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio;
- la realizzazione di nuove opere di mobilità, non espressamente previste nel Piano;
- il transito dei mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate da servizi di pubblico passaggio, e private;
- lo svolgimento di attività sportive con veicoli a motore, la circolazione di natanti a motore lungo le aste fluviali e i bacini lacustri, la pesca sportiva;
- la costruzione nelle zone agricole di qualsiasi tipo di recinzione, ad eccezione di quelle necessarie alla sicurezza delle abitazioni, degli impianti tecnologici e di quelle a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e delle delimitazioni temporanee a protezione delle attività zootecniche.

Nelle zone di riserva integrale valgono inoltre, salvo quanto previsto negli obiettivi di gestione e nelle politiche per aree di cui al titolo II, nonché nel Regolamento del Parco, i seguenti divieti:
- lo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali;
- le svolgimento di attività e la realizzazione di opere per la fruizione ricreativa e turistica.

Art. 6
Regime autorizzatorio

Su tutto il territorio del Parco, il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative a interventi, impianti ed opere è soggetto a preventivo nulla osta dell'Ente, conformemente a quanto previsto nel presente Piano, nonché nel Regolamento del Parco.

Il nulla osta dell'Ente è richiesto e rilasciato secondo le modalità previste nel Regolamento

Art. 7
Monitoraggio del Piano

L'Ente svolge una attività di costante verifica dei risultati prodotti dai processi di attuazione del Piano, anche al fine di apportare le eventuali, necessarie variazioni allo strumento di pianificazione.

A tal fine attua specifici interventi di monitoraggio ambientale e di verifica degli effetti prodotti dalle autorizzazioni rilasciate e dagli accordi ed intese intervenute per la realizzazione di progetti, opere ed attività.

Art. 8
Monitoraggio ambientale

L'Ente, attraverso opportuni sistemi di monitoraggio ambientale, approfondisce ed aggiorna le conoscenze relative ai processi ambientali in corso nel proprio territorio ed agli effetti prodotti dalle trasformazioni in atto.

A tal fine l'Ente promuove forme di collaborazione e di cooperazione con tutti i soggetti pubblici e privati in grado di contribuire alla produzione ed all'aggiornamento delle conoscenze necessarie.

Art. 9
Sistema informativo territoriale e ambientale

L'Ente cura la realizzazione del sistema informativo territoriale e ambientale del Piano, in cui confluiscono i risultati delle attività di monitoraggio, nonché ogni altra forma di conoscenza utile ai fini del processo di pianificazione.

A tal fine l'Ente forma ed aggiorna costantemente l'elenco delle banche dati contenenti informazioni di tipo territoriale, ambientale e socio-economico di interesse per il processo di pianificazione.

L'Ente promuove e stipula accordi con i soggetti pubblici e privati in grado di contribuire alla produzione ed all'accrescimento dei contenuti del sistema informativo.

L'Ente, in attuazione del principio di sussidiarietà, determina le moralità di utilizzazione delle informazione contenute nel sistema informativo da parte dei soggetti pubblici e privati interessati,

con particolare riferimento agli Enti Locali, alle Università e agli Istituti di ricerca, e alle Scuole di ogni ordine e grado.

Art. 10
Comunicazione

In attuazione dell'obbligo di comunicazione interna ed esterna l'Ente promuove, anche attraverso l'utilizzazione del sistema informativo, la diffusione delle elaborazioni connesse al processo di pianificazione, e ciò anche al fine di favorire il più ampio processo di partecipazione alle dinamiche di tutela e gestione del territorio del Parco da parte di soggetti pubblici e privati.

TITOLO II

ZONAZIONE E POLITICHE PER AREE

Art. 11
Classificazione del territorio

L'area compresa entro i confini dei Parco è suddivisa in zone omogenee strutturali secondo i caratteri del paesaggio, interpretato in maniera olistica e studiato nelle sue componenti ecologiche attraverso l'ecotopo (unità minima di paesaggio), così come riportate nelle apposite tavole di Piano.

La stessa area, in base agli assetti di struttura ecologica, al valore naturalistico dei sistemi ed ai fattori di rischio su di essi attivi , è suddivisa in zone omogenee funzionali ai fini degli interventi di tutela, valorizzazione ed uso delle risorse, così come riportate nelle apposite tavole di Piano.

Le Zone omogenee funzionali sono le seguenti:
Zona A - Aree di riserva integrale;
Zona B - Aree di riserva generale orientata;
Zona C - Aree di protezione;
Zona D - Aree di promozione economica e sociale.

Nell'ambito delle suindicate zone omogenee sono individuate delle Aree speciali, rispettivamente indicate come Zone Cs e Ds., così come riportate nelle apposite tavole di Piano.

Art. 12
Zone A – Aree di riserva integrale

Le Zone A sono aree di riserva integrale, nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità e cioè nella totalità dei suoi attributi naturali. Le zone di riserva integrale sono prevalentemente reperite tra quelle di valore naturalistico più elevato ovvero tra quelle che più si avvicinano alle condizioni di equilibrio naturale; in esse si identificano areali con la massima concentrazione di elementi di rilevante interesse biologico, idrologico, geomorfologico e paesaggistico e la minima antropizzazione e, quindi, sottratti all'effetto di importanti fattori di degrado e rischio. Le aree di riserva integrale presentano, pertanto, le specifiche e caratteristiche relazioni tra i diversi fattori ambientali naturali presenti nell'ambito del territorio del Parco.

Nelle riserve integrali l'obiettivo del Piano è la conservazione delle caratteristiche naturali, perseguita per il valore intrinseco del bene e per scopi di ricerca scientifica.
La finalità conservativa delle riserve integrali esclude, di norma, lo svolgimento di attività antropiche, salvo i casi di interazioni ineliminabili tra fattori umani e fattori naturali nonché i casi in cui lo svolgimento di tali attività umane sia volto a favorire il perseguimento della massima naturalità. Rientrano tra questi:

il recupero e la riqualificazione di opere e manufatti esistenti;
il prelievo e l'utilizzo delle risorse naturali abiotiche e biotiche, nei casi di assoluta necessità per il benessere delle popolazioni locali e per il miglioramento della riserva;
la salvaguardia del patrimonio culturale, con esclusione tuttavia delle attività non compatibili.

Nell'ambito delle riserve integrali sono pertanto escluse attività ed opere destinate alla fruizione ricreativa del Parco, ad eccezione di casi specifici individuati e disciplinati in modo da assicurarne la loro totale compatibilità con l'obiettivo di conservazione integrale.

Il Regolamento del Parco disciplina, in particolare:
a. le attività di ricerca scientifica e di monitoraggio ambientale;
b. i casi in cui per soli fini protezionistici sia necessario l'intervento attivo dell'Ente;
c. la ricreazione compatibile;
d. le modalità di recupero e riqualificazione di opere e manufatti esistenti;
e. l'eventuale utilizzo in deroga delle risorse naturali abiotiche e biotiche.

Art. 13
Zone B – Aree di riserva orientata

Le aree di riserva orientata sono costituite in generale da areali di elevato pregio naturalistico e paesaggistico, con maggiore grado di antropizzazione rispetto alle zone A. Nelle zone di riserva generale orientata è perseguita, secondo i casi, la tutela degli attuali valori naturalistici oppure il ripristino naturalistico, quando si tratti di sistemi degradati con potenzialità di recupero.
La naturalità è mantenuta e/o ripristinata tramite la protezione, l'intervento attivo dell'Ente ed il mantenimento degli usi agro-silvo-pastorali tradizionali, compatibili con la conservazione. Il regime di riserva generale orientata è compatibile, altresì, con la fruizione turistica e lo svolgimento delle attività produttive, che non generano sensibili trasformazioni nella struttura del territorio e dei suoi sistemi, al fine di non incrementarne la vulnerabilità.

Valgono, in particolare, le seguenti indicazioni e prescrizioni.
Nelle zone B sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere esistenti, definiti secondo la legislazione nazionale e regionale vigente, ed interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti; sono di norma esclusi la costruzione di nuove opere edilizie, l'ampliamento delle costruzioni esistenti, l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, il prelievo e l'utilizzo delle risorse naturali abiotiche e biotiche
La finalità di conservazione delle caratteristiche naturali delle aree di riserva orientata include la possibilità di mantenere forme compatibili di uso agro-silvo-pastorale; le eventuali infrastrutture strettamente necessarie per le utilizzazioni produttive tradizionali- di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91 sono ammesse solo se identificate tipologicamente e disciplinate nelle loro modalità di realizzazione dal Regolamento.
Il Piano del Parco persegue, inoltre, l'obiettivo di salvaguardare il patrimonio culturale, costituito dalle testimonianze immateriali e materiali dell'area protetta, nel rispetto della finalità generale delle riserve orientate.

Il Regolamento del Parco disciplina, in particolare:

a. le attività di ricerca scientifica e di monitoraggio ambientale;
b. le tipologie e le modalità di realizzazione degli interventi di manutenzione ordinara e straordinaria delle opere edilizie esistenti, degli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti;
c. l'esercizio delle attività tradizionali compatibili, quali:
   la pastorizia limitatamente alle specie ed al carico che consentono il mantenimento dei paesaggi tradizionali dell'Aspromonte ed il perseguimento degli obiettivi di rinaturalizzazione dell'ambiente;
   le attività forestali, anche finalizzate al restauro laddove sia avvenuta compromissione per intervento antropico, purché svolte con modalità che garantiscono una evoluzione equilibrata delle biocenosi e degli aspetti originari dei boschi;
   l'esercizio delle attività agricole nelle aree utilizzate a tali fini;
   le eventuali infrastrutture strettamente necessarie per lo svolgimento delle superiori attività;
d. la ricreazione compatibile;
e. l' utilizzo in deroga delle risorse naturali abiotiche e biotiche , nei casi di preminente necessità per il benessere delle popolazioni locali e per il miglioramento della riserva;
f. le modalità di svolgimento di attività e manifestazioni culturali;
g. le modalità di recupero di beni culturali e materiali esistenti nelle riserve stesse;
h. il ripopolamento faunistico e l'introduzione di specie scomparse;
i. il traffico motorizzato.

Art. 14
Zone C - Aree di protezione

Le aree di protezione sono territori interessati dalla presenza di ecosistemi, non alterati in modo intensivo dall'insediamento e dagli usi umani; esse sono destinate alla conservazione ed all'uso ricreativo, educativo e turistico, nonché allo svolgimento di attività umane, finalizzate allo sviluppo delle comunità insediate, purché compatibili con la conservazione degli ecosistemi. Le finalità di conservazione delle specie e della diversità biologica e di utilizzo turistico-ricreativo delle aree di protezione comporta la necessità di applicare metodi di restauro e forme di gestione ambientale volti a favorire l' integrazione tra i fattori umani e fattori ambientali, nel contesto degli ecosistemi da salvaguardare.
Le aree di protezione sono, pertanto, individuate tra quelle attualmente interessate da attività antropiche, che ne improntano e ne condizionano gli assetti naturalistici e paesaggistici.

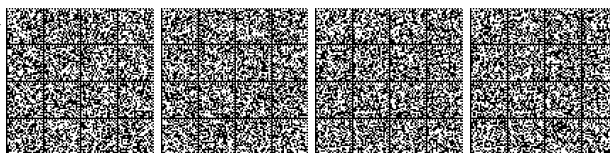
Valgono in particolare, le seguenti indicazioni.
Nel rispetto della finalità di conservazione degli ecosistemi, l'Ente sostiene lo sviluppo compatibile delle popolazioni locali; a tal fine garantisce e promuove lo svolgimento delle attività turistico-ricreative ed educative, la continuità delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali, e l'artigianato di qualità, sia attraverso il recupero e il miglioramento delle strutture e delle infrastrutture ad esse storicamente destinate, sia attraverso lo sviluppo di un organico insieme di incentivi capaci di rendere economicamente e socialmente sostenibile l'attività primaria.
Il Piano del Parco riconosce la necessità di salvaguardare il patrimonio culturale delle aree di protezione, costituito dalle testimonianze materiali ed immateriali che hanno contribuito nel tempo a definire e a caratterizzare la 'naturalità' delle aree stesse, nel rispetto della finalità generale delle aree di protezione.
Nelle zone C sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo dei manufatti esistenti, definiti secondo la legislazione nazionale e regionale vigente e realizzati secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco.

Sono, altresì, ammessi e promossi gli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti secondo le modalità indicate dal Regolamento del Parco.
Non sono di norma consentiti il prelievo e l'utilizzo delle risorse naturali abiotiche e biotiche, per usi industriali e produttivi in genere, salvo che gli stessi siano finalizzati alla produzione di energia da fonti alternative rinnovabili, secondo le modalità previste dal Regolamento.

Il Regolamento del Parco individua e disciplina, in particolare:
a. le attività di ricerca scientifica e di monitoraggio ambientale;
b. le tipologie e le modalità di realizzazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo delle opere edilizie esistenti, degli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti
c. l'esercizio delle attività agro-silvo-pastorali, compresa la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie;
d. la ricreazione compatibile;
e. l' utilizzo delle risorse naturali, anche per scopi produttivi, se ritenuti di rilevante utilità per il benessere delle popolazioni locali e compatibili con le finalità di tutela;
f. le modalità di svolgimento di attività e manifestazioni culturali;
g. le modalità di recupero di beni culturali e materiali esistenti;
h. il ripopolamento faunistico e l'introduzione di specie scomparse;
i. il traffico motorizzato.

Art. 15
Zone D - Aree di promozione economica e sociale

Le Zone D sono territori intensamente interessati dai processi di antropizzazione; in esse sono promossi e conservati i processi di integrazione tra ambiente naturale ed attività umane, al fine di migliorare la vita socio-culturale ed economica delle collettività locali. A tal fine sono promossi interventi di valorizzazione e di riqualificazione ambientale del patrimonio antropico esistente e sistemi di fruizione turistica e culturale, che mirano allo sviluppo di una economia basata sul rispetto dei territorio e della sua natura.
La finalità prioritaria di promuovere e favorire la valorizzazione e la sperimentazione di attività compatibili comporta la necessità di perseguire forme di integrazione tra ambiente naturale e intervento umano, nonché di applicare metodi di restauro e gestione ambientale volti a favorire l'inserimento delle interazioni già in corso tra fattori umani e fattori ambientali nel contesto dei caratteri estetici, ecologici e culturali da conservare.
In particolare nelle Zone D vengono promosse le attività agro-silvo-pastorali, artigianali, commerciali e di servizio riconducibili alle finalità istitutive dell'area protetta nonché l'ospitalità per il soggiorno nel Parco, con preferenza per l'agriturismo, il turismo rurale, il turismo culturale e le altre forme di ospitalità turistica in grado di coinvolgere il maggior numero possibile di operatori locali.

Valgono, in particolare, le seguenti indicazioni.
Nelle zone D sono ammessi e promossi gli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti.
All'interno delle zone D, in relazione alle norme ed alle previsioni degli strumenti urbanistici degli Enti locali urbanistiche dettate per le singole aree, le attività consentite sono così disciplinate:

Aree agricole

All'interno delle suddette aree il Piano persegue finalità di specializzazione territoriale mediante il consolidamento, il potenziamento, la qualificazione e la valorizzazione di tutte le attività connesse con l'utilizzo agricolo dei suoli, con particolare riferimento alle produzioni tipiche, all'agriturismo, al turismo rurale, nonché alla sperimentazione di forme di agricoltura biologica.
Nell'ambito di tali aree possono essere formati, d'intesa tra l'Ente Parco e i Comuni o altri soggetti interessati, progetti attuativi volti alla valorizzazione delle potenzialità legate all'attività agricola e a quelle ad essa connesse, che tengano nel massimo conto l'esigenza di inserire le trasformazioni previste nel contesto ambientale di elevato pregio.

Patrimonio edilizio da recuperare e riqualificare

Sono le zone A e B di P.R.G., nonché i nuclei di interesse storico destinati ad operazioni di recupero, per fini connessi sia ad esigenze residenziali, sia a quelle di incremento, adeguamento e diffusione dell'offerta di ricettività nel Parco.
Gli interventi nel loro ambito consentiti sono quelli previsti dai P.R.G. o dai piani di recupero vigenti.
In assenza di P.R.G. gli interventi consentiti sono quelli previsti dalle norme dettate per le Zone C del Parco.
Per operazioni di recupero non previste dagli strumenti urbanistici i Comuni provvedono, d'intesa con l'Ente Parco, alla formazione di progetti attuativi (di recupero), redatti tenendo nel massimo conto l'esigenza di conservazione dei valori storico-culturale dei singoli beni e dell'insediamento nel suo complesso.

Zone C, D ed F di strumento urbanistico generale comunale

Gli interventi nel loro ambito consentiti sono quelli previsti dagli strumenti urbanistici generali, o dai piani attuativi vigenti, in quanto non in contrasto con i piani paesistici.
Per tali aree i Comuni possono provvedere, tramite intese con l'Ente Parco, alla formazione o alla revisione degli strumenti urbanistici locali, generali e attuativi, tenendo conto delle indicazioni e prescrizioni dei piani paesistici vigenti.
In sede di nuova formazione o di revisione, gli strumenti urbanistici si adeguano alla presente normativa, con particolare riferimento all'esigenza di favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente, anche per fini turistico-ricettivi, nonché all'esigenza di coordinare le suddette previsioni con quelle del Piano del Parco.
Sulle stesse aree possono intervenire progetti attuativi redatti d'intesa con l'Ente Parco, tenendo nel massimo conto l'esigenza di inserire le opere e gli impianti previsti nel contesto ambientale di elevato pregio.
Nel caso di piani urbanistici generali non conformi ai piani paesistici vigenti, nelle suddette zone è fatto obbligo di provvedere preventivamente, anche in variante, all'adeguamento dello strumento urbanistico, d'intesa con l'Ente Parco.

Zone di P.di F.

Per le aree non attuate è fatto obbligo di redazione, d'intesa con l'Ente Parco e prima della realizzazione di qualsiasi intervento, di P.R.G. o di analogo strumento previsto dalla legislazione nazionale e regionale vigente.

Art. 16
Zone Cs, Ds – Aree speciali

Le Zone speciali sono di norma caratterizzate dal loro inserimento all'interno di Zone omogenee di diversa classificazione. E ciò in ragione di preesistenze insediate nel territorio e della necessità di interventi di riqualificazione, adeguamento, completamento e/o potenziamento, che ne garantiscano il migliore utilizzo, la piena fruizione ed il migliore inserimento nell'ambiente naturale.

Gli interventi nelle zone speciali, individuate e perimetrate nell'apposita tavola di Piano, sono realizzati mediante l'utilizzo di progetti attuativi di cui al precedente art. 4, nel rispetto degli indirizzi contenuti nel Piano.

Art. 17
Siti di interesse comunitario, nazionale e regionale

I siti di interesse comunitario, nazionale e regionale costituiscono aree di particolare pregio naturalistico del territorio del Parco. Essi sono stati classificati ed individuati in ragione delle caratteristiche di pregio e dei fattori di pressioni e di rischio che possono comprometterne il valore. I siti di interesse sono di norma ricomprese nelle Zone A e B; in alcuni casi interessano anche le zone C e D.

Gli interventi consentiti in queste zone, individuate e perimetrate nell'apposita tavola di Piano, sono quelli previsti nella zona in cui ricadono, salvo il rispetto di ulteriori prescrizioni ed indirizzi contenuti nel Piano.

TITOLO III
DIRETTIVE GENERALI PER LE COMPONENTI DEL TERRITORIO

Art.18
Accessibilità

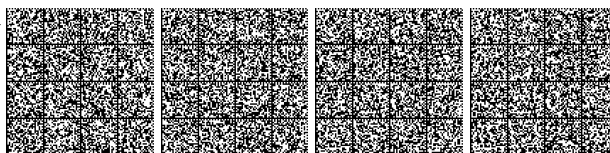
Il sistema di accessibilità per la fruizione del Parco è definito nell'apposito elaborato del Piano.

All'interno delle Zone A l'accessibilità, sia pedonale che motorizzata, è consentita per soli fini di conservazione e gestione della natura, di ricerca scientifica e monitoraggio ambientale, salvo le esigenze connesse alle eventuali attività ricreative o altre attività ammesse e disciplinate dal Regolamento del Parco.

All'interno delle Zone B l'accessibilità pedonale è libera; l'accessibilità motorizzata è ammessa per i fini di conservazione e gestione della natura e dei beni culturali, per lo svolgimento delle attività agro- silvo-pastorali e ricreative consentite, di ricerca scientifica e monitoraggio ambientale, nonché per rilevanti esigenze di servizio alla popolazione locale, che non sia possibile soddisfare altrimenti.

All'interno delle Zone C l'accessibilità motorizzata è ammessa, oltre ché per gli scopi di conservazione e gestione della natura e dei beni culturali, di educazione, formazione e ricerca, per lo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali e ricreative, di fruizione turistica e di esercizio delle attività che ineriscono alla vita delle popolazioni locali.

Le Zone D costituiscono gli ambiti preferenziali per l'accessibilità e la circolazione nel Parco, sia per i fini di conservazione e fruizione, sia per fini di promozione e conservazione delle attività e dei processi di integrazione tra ambiente naturale ed attività umane.

Il Regolamento del Parco disciplina le modalità di accesso per gli scopi perseguiti in ciascuna zona, nell'ambito del sistema di accessibilità definito dal Piano.

Art.19
Viabilità

La rete stradale esistente all'interno del territorio del Parco suddivisa per tipologie (principali, secondarie, etc.) è riportata nell'apposita cartografia di Piano.

Le attuali esigenze di sviluppo socio–economico, in linea generale, non richiedono la realizzazione di nuovi tracciati stradali di collegamento tra i vari centri del Parco, bensì un'intensa attività di manutenzione e ristrutturazione delle strade esistenti. Il Regolamento del Parco definisce i criteri di intervento sulle diverse tipologie di strade presenti nelle differenti aree.
L'orientamento di Piano, a seguito delle necessità espresse dalle popolazioni residenti, è rivolto inoltre al miglioramento dei collegamenti mare–monti.

Nuove e sopraggiunte esigenze di carattere generale possono rendere necessaria la realizzazione di nuove strade di interesse regionale. In tale direzione, la Regione Calabria e la Provincia di Reggio Calabria hanno inserito nei loro programmi di sviluppo alcune opere che interessano il territorio del Parco e tra queste: la Melito–Gambarie, la Gallico–Gambarie, Delianuova–Cittanova, Bovalino–Bagnara. Mentre per le prime tre non si rilevano problemi di particolare impatto, il tracciato della Bovalino–Bagnara richiede particolare attenzione perché attraversa il territorio del Parco per la maggior parte in galleria. La realizzazione della medesima richiederà, pertanto, studi approfonditi con riguardo alle modificazioni delle falde acquifere ed ai gravi problemi di dissesto idrogeologico che potrebbero interessare aree vaste con gravi ripercussioni per l'ecosistema interessato.
Per questo tipo di realizzazioni "sensibili" per l'area protetta dovranno essere rispettati, in ogni caso, i criteri del minimo impatto ambientale possibile ed introdotte le migliori e più moderne tecniche di ingegneria naturalistica.

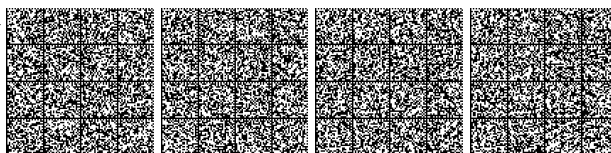
Nell'ambito del sistema viario, particolare attenzione merita la sentieristica, al fine di rendere sempre più accessibile il territorio del Parco, garantendo la tutela delle aree di massimo valore naturalistico, la cui fruizione va debitamente regolamentata.

Particolare attenzione è dedicata alla organizzazione di percorsi didattici, fruibili anche da visitatori disabili.

I nuovi strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, e le varianti ai piani vigenti, nonché i piani e i progetti in materia di viabilità e traffico, si adeguano alle indicazioni contenute nel presente Piano.

Per il miglior inserimento delle infrastrutture viarie nel contesto ambientale del Parco, l'Ente promuove forme d'intesa con gli Enti Locali e con ogni altro soggetto competente per la redazione di progetti di adeguamento funzionale e morfologico della viabilità esistente.

Il Parco provvede alla definizione delle linee di interazione e di coordinamento dei servizi pubblici e privati di trasporto, al fine di ottimizzarne l'offerta.

Il Regolamento del Parco disciplina le modalità di realizzazione dei tracciati, delle pavimentazioni, della segnaletica, delle opere accessorie, delle manutenzioni e, ove opportuno, delle caratteristiche geometriche e costruttive, ed infine delle strutture idonee per disabili, portatori di handicap e anziani.

Art. 20
Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici

Il Piano comprende le previsioni contenute nel “Piano Stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico” nonché nel Piano predisposto dall’Autorità di Bacino Regionale, integrando tali interventi con la messa in sicurezza dei sentieri e delle aree a rischio, anche all’esterno dei centri abitati.

La tutela della rete idrografica all’interno del Parco, la cui conservazione è necessaria sia per i profili estetico-paesaggistici caratteristici dell’Aspromonte sia per la conservazione degli ecosistemi, costituisce obiettivo strategico del Piano. Gli interventi di tutela sono regolati da apposite norme contenute nel Regolamento.

Il Parco promuove ogni iniziativa atta a garantire il permanere di condizioni idrauliche ed ìdrologiche compatibili con l’esigenza di conservare la massima complessità biologica nei misti d'acqua compresi nell'area protetta (minimo deflusso vitale).

Art. 21
Edilizia

Il Parco persegue, la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio edilizio ed infrastrutturale presente entro i suoi confini, con particolare riguardo alle strutture di maggiore pregio storico, architettonico e testimoniale.

Il Parco promuove la manutenzione ed il recupero dei manufatti insediativi, produttivi e di controllo territoriale presenti nell'area protetta specie di quelli aventi rilevanza paesaggistica e culturale. Come tali vengono considerati anche capitelli, cappelle, affreschi, immagini, fontane, abbeveratoi, lavatoi, portali, muretti di contenimento o di cinta in pietra, confinari, lapidi storiche, etc.

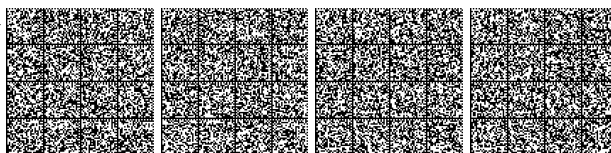
In attuazione delle normative comunitarie, il Parco sostiene, in particolare, il miglioramento funzionale, l'adeguamento igienico, il restauro e il risanamento degli edifici connessi all’uso agricolo, forestale e pastorale, nel rispetto delle tipologie tradizionali, per conciliare le esigenze di vita civile degli operatori agricoli con le finalità istituzionali dell'area protetta. Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, in quelli di restauro e risanamento conservativo si prevede l’utilizzo di materiali e magisteri tradizionali.

L'Ente può attuare interventi e promuovere destinazioni specifiche per strutture ed edifici ubicati all’esterno del territorio del Parco, al fine di ottimizzare i benefici derivanti dalla fruizione delle risorse interne all'area protetta.

Art. 22
Messa in sicurezza dei centri urbani

Il Piano ed il Regolamento individuano gli interventi ed i codici di pratica necessari per mettere in sicurezza i centri urbani ricadenti nel territorio del Parco, dal punto di vista del rischio sismico.

Art. 23
Riqualificazione, recupero e rivitalizzazione dei nuclei abitati e dei centri soggetti a spopolamento

Il Regolamento disciplina gli interventi di riqualificazione, recupero e rivitalizzazione dei nuclei abitati e dei centri soggetti a spopolamento. Indica i requisiti prestazionali che dovranno rispettare

le proposte di intervento contenute nei progetti attuativi, onde favorire la caratterizzazione dei suddetti centri rispetto agli elementi tipici aspromontani.

Art. 24
Aree speciali

Gli interventi nelle Zone speciali sono realizzati mediante la predisposizione di appositi progetti attuativi, redatti in conformità ai criteri indicati dal Regolamento. I progetti attuativi sono finalizzati, in particolare, alla riqualificazione delle aree degradate, al potenziamento delle aree vocate al turismo, nel rispetto del contesto ambientale, ed alla regolamentazione dell'utilizzo delle altre infrastrutture.

Art. 25
Infrastrutture

Lungo la viabilità del Parco, ad esclusione della rete sentieristica, sono sempre ammessi i servizi a rete, fra cui le telecomunicazioni finalizzate sia al funzionamento delle attrezzature di dotazione del Parco, sia al collegamento del patrimonio edilizio esistente che allo svolgimento delle attività turistiche, ricreative, economiche, di controllo e di vigilanza.

La posa delle reti e dei relativi terminali è attuata nel rispetto della vigente normativa in materia di tutela della salute pubblica, dell'ambiente e degli obiettivi di pianificazione urbanistica e territoriale, e della qualità estetica dei luoghi adottando le soluzioni meno dannose per la proprietà privata ed i beni pubblici.
Il Piano si pone l'obiettivo di attivare forme di produzione di energia alternativa e derivata da fonti rinnovabili e di dismettere gli elettrodotti che attraversano le aree di maggiore pregio naturalistico.

Art. 26
Flora

Fatti salvi motivi di studio debitamente autorizzati dall'Ente é fatto divieto d'asportare e di danneggiare in alcun modo la flora nel Parco. Non vanno considerati danno od asporto, gli effetti delle usuali attività agro-silvo-pastorali ammesse dal Piano nonché gli effetti degli interventi necessari a garantire l'esercizio in sicurezza delle infrastrutture a rete presenti nel Parco.
La raccolta di funghi, di erbe medicinali, di frutti di bosco è concessa, al di fuori delle aree di riserva integrale, nei luoghi, con le modalità e nei tempi prescritti dal Regolamento e nelle quantità periodicamente stabilite, in rapporto allo stato dei sistemi ecologici e all'andamento delle produzioni.

Art. 27

Gestione forestale

La gestione sostenibile delle risorse forestali all'interno del territorio del Parco persegue il recupero dell'efficienza funzionale dei sistemi forestali, con particolare riferimento ad alcune tipologie a maggiore rischio (farnetto, abete bianco, rovere) anche attraverso il monitoraggio di siti forestali, significativi per valutarne le dinamiche evolutive; definisce moduli per la valorizzazione economica dei sistemi forestali ricadenti nel territorio del Parco, anche attraverso l'attivazione di procedure di eco-certificazione dei prodotti del legno; si propone il recupero delle aree degradate con potenzialità forestali

Nella Zona A si persegue l'obiettivo della preservazione di tutti i sistemi forestali; a tal fine essi devono essere lasciati alla libera evoluzione, eliminando qualsiasi influsso antropico: pascolo, interventi silvoculturali, attività ricreative e didattiche. In tale zona si attua una peculiare forma di gestione attiva finalizzata allo studio delle dinamiche naturali. Esso rappresenta una forma di laboratorio all'aperto da cui acquisire nuove conoscenze per la gestione dei sistemi forestali e costituisce un luogo per la conservazione dei patrimoni genetici locali e di specie rare o minacciate di estinzione.

Nella Zona B si persegue l'obiettivo della conservazione dei sistemi forestali:

nei sistemi poco alterati, attraverso azioni silvoculturali che mirano ad abbandonare le forme di gestione tradizionali, aventi come obiettivo primario la produzione legnosa, verso i nuovi indirizzi di gestione che vedono nel bosco un sistema dinamico complesso;

nei sistemi artificiali o semplificati in termini di composizione e struttura, attraverso interventi di rinaturalizzazione.

Nella Zona C si perseguono gli obiettivi della conservazione e dell'uso delle risorse. Oltre all'applicazione dei nuovi criteri silvoculturali e alla rinaturalizzazione dei sistemi artificiali o semplificati, si possono prevedere azioni silvoculturali tradizionali con i dovuti correttivi per ridurre gli effetti impattanti.

Nella Zona D si persegue l'obiettivo di favorire l'uso delle risorse. Si possono privilegiare forme di selvicoltura tradizionale, in relazione allo stato dei soprassuoli, ed in base a considerazioni di ordine economico, l'arboricoltura da legno.

Art. 28
Gestione faunistica

Obiettivo del Parco è il ripristino ed il mantenimento di zoocenosi per quanto possibile naturali, ricche e in equilibrio con le componenti vegetali dell'area protetta. In tale ottica il Parco mira al recupero degli habitat idonei alle componenti faunistiche.

L'Ente elabora un piano per la gestione faunistica, sulla base di dettagliati studi sulla fauna dei diversi ecosistemi e sulle principali catene trofiche che ne condizionano la composizione. L'eventuale reintroduzione di specie, un tempo esistenti nel territorio ed adesso scomparse, deve essere preceduta da studi finalizzati a valutarne gli effetti sugli equilibri degli ecosistemi.

Studi analoghi sono necessari per decidere in merito alla opportunità di effettuare ripopolamenti. Questi ultimi devono in ogni caso essere effettuati a partire da popolazioni autoctone, per garantire il mantenimento del pool igienico originario di variazioni ed adattamenti verificatesi nel tempo.

La lotta biologica viene effettuata, qualora necessaria, accertandone gli effetti anche sulle specie non nocive.

Nel caso di abnorme sviluppo di singole specie selvatiche o di specie inselvatichite, tale da compromettere gli equilibri ecologici o da costituire un pericolo per l'uomo o un danno rilevante per le attività agro-silvo-pastorali, l'Ente può predisporre piani di cattura o di abbattimento;

Art. 29
Beni ambientali e culturali "individui"

Il Piano sottopone a specifica tutela, i beni ambientali e culturali "individui" riconosciuti dalle normatíve nazionali ed internazionali, o identificati da studi e ricerche dell'Ente o di altri soggetti competenti. I suddetti beni sono riportati nell'apposita tavola di Piano.

Art.30
Rete ecologica

Per la realizzazione della rete ecologica del Parco sono utilizzate, prioritariamente, la rete idrografica e quella stradale, opportunamente adeguate allo scopo mediante fasce di rispetto, attraversamenti, etc. Esse costituiscono i corridoi primari all'interno dell'area parco e rappresentano gli elementi di eccellenza per la connessione ecologica dei nodi interni (zone di riserva, siti di interesse comunitario, siti di interesse nazionale, siti di interesse regionale) e tra questi e le aree esterne.

I principali neo–ecosistemi utilizzabili per la costruzione della rete ecologica sono:
consolidamenti di versante e scarpate con tecniche di ingegneria naturalistica;
rinaturazioni polivalenti in fasce di pertinenza fluviale;
riqualificazioni di aree naturali esistenti;
siepi in aree agricole;
fasce arboree stradali;
rinaturazioni in aree intercluse;
nuove aree boscate extraurbane di interesse naturalistico;
riqualificazione di aree boscate esistenti;
realizzazione di habitat specifici per specie di interesse;
recuperi di cave;
attraversamenti di infrastrutture di significato naturalistico;
verde urbano ed extraurbano con elementi di interesse naturalistico;
strutture ricreative urbane ed extraurbane con elementi di interesse naturalistico.

Art. 31
Disciplina delle attività sportive e ricreative

Sono ammesse le attività sportive tradizionali, quali l'escursionismo. l'alpinismo e lo scialpinismo nei periodi e nei modi in cui non arrecano disturbo o danno alla vegetazione, alla fauna e al paesaggio, secondo quanto stabilito dal Regolamento.

Sono altresì consentiti, nel rispetto delle modalità fissate dal Regolamento:
la pratica dello sci e dello sci da fondo;
l'impiego della *mountain-bike;*
l'escursionismo a cavallo;
l'attività speleologica;
l'organizzazione e l'attuazione di manifestazioni sportive, gare ed altre attività ricreative;
le tradizionali feste e sagre popolari.

Non sono invece consentiti, fatti salvi i casi di accertata necessità e/o secondo i criteri espressi nel Regolamento dei Parco, il campeggio libero ed il bivacco.

Art. 32
Strutture e attrezzature di servizio del parco

Il Piano localizza ed individua in cartografia i servizi, le strutture edilizie e le attrezzature , comprese le aree di pertinenza, finalizzate al funzionamento ed alla fruizione culturale, educativa, scientifica e ricreativa del Parco.
Sono strutture e attrezzature di servizio del Parco:
i centri visita, le porte di accesso, gli ostelli;
i punti informazione;
le aree attrezzate;
gli spazi espositivi;
i sentieri natura.

Fanno altresì parte delle strutture di servizio dei Parco:
le foresterie;
gli edifici e manufatti destinati alla sorveglianza dell'area protetta;
i manufatti destinati all'avvistamento e alla difesa attiva contro il fuoco;
i manufatti destinati al soccorso e agli interventi di emergenza.

Gli strumenti urbanistici comunali adeguano le loro previsioni riguardanti i suddetti sistemi di attrezzature e servizi alle previsioni del Piano.

Art. 33
Progetti attuativi prioritari

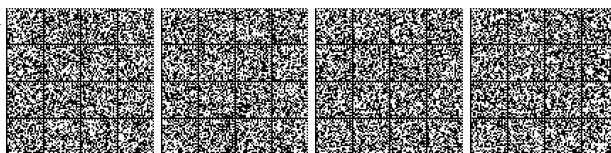
Il Piano per il Parco si attua anche attraverso lo sviluppo di progetti attuativi. Tali progetti sono mirati a raggiungere specifici obiettivi, per i quali è necessario attivare un articolato sistema di indagini, anche attraverso l'uso del Sistema Informativo Territoriale e Ambientale.
In via prioritaria sono individuati i seguenti progetti, già previsti dal Piano pluriennale economico e sociale:
riqualificazione urbanistica dei centri montani;
gestione delle risorse idriche;
gestione sostenibile delle risorse forestali;
ripopolamento faunistico ;
promozione e creazione del marchio di qualità del Parco.

Il Consiglio Direttivo dei Parco provvede alla realizzazione dei suddetti progetti, stabilendone modalità e tempi e destinando i necessari finanziamenti.

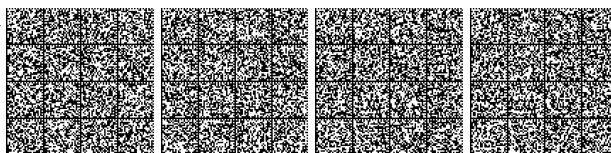
Art. 34
Raccordi istituzionali

Qualora le previsioni del Piano riguardino territori e beni appartenenti al demanio pubblico ed al patrimonio dello Stato, i relativi interventi sono definiti dall'Ente, sentite le competenti Amministrazioni

Art. 35
Norma transitoria

Fino all'approvazione definitiva del Piano l'area del Parco è delimitata dalla perimetrazione allegata al Decreto istitutivo dell'Ente e nell'ambito della stessa si applicano le misure di salvaguardia

riportate nell'allegato A) del Decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1994, istitutivo dell'Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte.

A seguito dell'approvazione definitiva del Piano l'Ente provvede all'adeguamento delle basi cartografiche.

Successivamente all'adozione del Piano da parte del Consiglio Direttivo, l'Ente può impartire direttive e stipulare intese aventi ad oggetto la redazione di strumenti urbanistici generali ed esecutivi e la predisposizione di progetti attuativi.

ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

PIANO DEL PARCO

Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni

TAVOLE TEMATICHE

Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano

Responsabile: Ing. Pasquale Nania (*Progettista incaricato*)

Collaboratori:

Dott.ssa Paola Bortini (*Coord. Piano Socio Econ.)*
Arch. Maurizio Imperio (*Coord. Attività di Piano*)
Arch. Franco Trampolini (*Coord. S.I.T.A.*)

SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

LEGENDA
Parco Nazionale dell' Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
Confini comunali
Unità di Paesaggio
P. agricolo dei piani alti d'Aspromonte
P. boschivo del versante tirrenico della dorsale centrale aspromontana
P. boschivo del versante tirrenico della dorsale nord aspromontana
P. boschivo del versante tirrenico della dorsale sud aspromontana
P. collinare agricolo antropizzato dell'area centrale del reggino
P. collinare agricolo antopizzato dell'area sud del reggino
P. collinare agricolo antropizzato dell'area nord del reggino
P. collinare agricolo-boschivo dei terrazzi marini della Costa Viola
P. collinare-montano boscato della Piana meridionale di Gioia Tauro
P. collinare-montano boschivo dei terrazzi marini della Jonica
P. della pianura alluvionale agricola della Piana settentrionale di Gioia Tauro
P. marino collinare a vegetazione rada dei terrazzi marini della Jonica
P. marino-collinare agricolo-boschivo dei bacini dei Fiumi La Verde-Bonamico
P. marino-collinare agricolo-boschivo dei terrazzamenti della Costa Viola
P. marino-collinare agricolo-boschivo dell'area centrale grecanica
P. marino-collinare agricolo-boschivo dell'area occidentale grecanica
P. marino-collinare agricolo-boschivo dell'area orientale grecanica
P. marino-collinare fortemente antropizzato del reggino
P. montano boscato a media antropizzazione della conca sud delle Serre
P. montano boscato del versante N/O dell'acrocoro aspromontano
P. montano boscato del versante S/O dell'acrocoro aspromontano
P. montano boscato del versanteS/E dell'acrocoro aspromontano
P. montano boscato-agricolo dell'area nord della Piana settentrionale di Gioia Tauro
P. montano boschivo del tratto superiore del Fiume Bonamico
P. piano-collinare agricolo boschivo del bacino del fiume Torbido
P. piano-collinare agricolo boschivo dell'area sud della Locride
P. piano-collinare agricolo boschivo dell'area centrale della Locride
P. piano-collinare agricolo della Piana meridionale di Gioia Tauro
P. agricolo-boschivo dei piani del reggino (Reggio Calabria, Cardeto, Bagaladi)
P. boschivo del versante ionico della dorsale aspromontana
P. collinare-montano a vegetazione rada del versante S/E dell' Aspromonte
P. montano boscato a media antropizzazione della dorsale S/E delle Serre
P. montano boschivo della dorsale sud-occidentale delle Serre
P.marino-collinare a forte antropizzazione del versante S/E delle Serre
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 2
UNITA' DI PAESAGGIO
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attività di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Confini comunali
ECOTOPI
Acque stagnanti dolci
Corsi d'acqua intermittenti con vegetazione ripariale
Bosco di abete bianco
Bosco di acero napoletano e carpino nero
Bosco di faggio a campanula
Bosco di faggio e agrifoglio
Bosco di farnetto
Bosco di leccio
Bosco di pino laricio
Bosco misto di faggio e abete bianco
Bosco misto di faggio e pino laricio
Bosco misto di leccio e castagno
Bosco misto di leccio e farnetto
Bosco misto di leccio e rimboschimenti
Gariga a cisti
Arbusteti di ricolonizzazione
Vegetazione erbacea e prati stabili
Macchia mediterranea
Rimboschimento a conifere
Rimboschimento a eucalipti
Rimboschimento a latifoglie
Rimboschimento misto a latifoglie e conifere
Colture arboree
Seminativi alberati ed erbacei
Sistemi colturali misti
Affioramenti rocciosi con vegetazione rupestre
Cava
Area incendiata
Area con forte erosione e soggetta a frane
Tessuto urbano continuo
Tessuto urbano discontinuo
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 3
ECOTOPI
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attività di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Confini comunali
Geolitologia
Copertura carbonatica giurassica del substrato cristallino
Depositi attuali e recenti sciolti
Depositi prevalentemente argillosi
Depositi prevalentemente conglomeratici
Depositi prevalentemente sabbiosi
Depositi terrazzati di origine continentale e marina
Formazione delle Argille varicolori
Gneiss occhiardini dell'Unità dell'Aspromonte
Rocce intrusive acide delle unità cristalline di Stilo e d'Aspromonte
Rocce metamorfiche di medio-alto grado delle unità di Stilo e d'Aspromonte
Rocce metamorfiche di medio-basso grado delle unità di Stilo, d'Aspromonte e di Cardeto
Terreni cementati della formazione Stilo-Capo d'Orlando, calcareniti, arenarie cementate
Linee geolitologiche
Faglia
Sovrascorrimento
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
0 1 2 4 6
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 4
GEOLITOLOGIA
(Sintesi)
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attivitià di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Parco Nazionale dell'Aspromonte
Confine Parco
Forme antropiche
Cava - Miniera - Terrazzamento - Diga - Opere fluviali
Forme Antropiche
Cava - Miniera - Terrazzamento - Diga - Opere fluviali
Forme carsiche
Depressioni carsiche o carso-gravitative
Forme di erosione
Zone ad erosione intensa
Forme Glacio-nivali
Conca di nivazione - Circo nivale o glaciale - Campi di pietra da crioclastismo
Forme fluvio-torrentizie
Torrente - Ansa relitta - Cascata; 4
Erosione di sponda
Scarpata di erosione fluvio-torrentizia
Forme fluvio-torrentizie
Terrazzo fluviale
Tratto con alluvioni mobili - Conoide
Forme strutturali
Lineameneto tettonico
Concavità strutturale; Concavità strutturale; 13
Versante strutturale
Base di scarpata di faglia
Forme e Processi di versante
Zona franosa
Cono detritico o conoide da colata
Colata rapida
Forme e processi di versante
Scarpata di frana
Forme varie
Pedimento
Scarpata - Orlo di paleosuperfice
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
0 1 2 4 6
Chilometri
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 5
GEOMORFOLOGIA
(Sintesi - Originale in scala 1:25.000)
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attivitià di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Parco Nazionale dell'Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
Confini comunali
PERICOLO DA FRANA PER CLASSI
1
2
3
4
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 6
PERICOLO DA FENOMENI
DI MOVIMENTO IN MASSA
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attivitià di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Parco Nazionale dell'Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
Confini comunali
Ordine di Horton
1
2
3
4
5
6
7
Bacini idrografici
Punti di possibile crisi
Molto Elevato
Elevato
Medio
Moderato
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
0 1 2 4 6
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 7
RETICOLO IDROGRAFICO E
PUNTI DI POSSIBILE CRISI
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attività di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Bosco di faggio con agrifoglio
Bosco di faggio con agrifoglio e abete bianco
Bosco di faggio con agrifoglio degradato
Bosco di faggio con caglio peloso
Bosco di faggio con caglio peloso degradato
Bosco misto di faggio con caglio peloso e abete bianco
Bosco di faggio con caglio peloso e pino calabro
Bosco misto di faggio con caglio peloso e abete bianco degradato
Bosco di faggio con campanula a calice peloso
Bosco misto di faggio con campanula a calice peloso e abete bianco
Bosco di faggio con campanula a calice peloso e abete bianco degradato
Bosco misto di faggio con campanula a calice peloso e abete bianco degradato
Bosco di faggio con campanula a calice peloso con abete bianco e pino calabro
Bosco di rovere meridionale
Bosco di rovere meridionale degradato
Pineta naturale di pino calabro
Pineta naturale di pino calabro degradato
Abetina con monotropa
Abetina con ginepro emisferico
Bosco di farnetto
Bosco di farnetto degradato
Bosco di quercia congesta
Bosco di quercia congesta degradato
Bosco di quercia congesta e castagno
Bosco di quercia congesta e pascolo
Bosco di ontano napoletano
Bosco di misto di acero napoletano e carpino nero
Bosco di castagno
Bosco di castagno degradato
Bosco di leccio con camedrio siciliano
Bosco di leccio con camedrio siciliano degradato
Bosco misto di leccio e farnetto
Bosco misto di leccio e farnetto degradato
Bosco misto di leccio e castagno
Bosco di leccio e rimboschimento
Bosco di sughera
Bosco di sughera degradato
Bosco di quercia castagnara con erica
Bosco di quercia castagnara con erica degradato
Arbusteto a ginestra odorosa
Arbusteto a ginestra odorosa e pascolo subnitrofili
Arbusteto a ginestra odorosa e perastro
Arbusteto a ginestra dei carbonai
Arbusteto a ginestra odorosa e pascolo montano
Arbusteto a ginestra odorosa ed erica arborea
Macchia ad euforbia arborea
Macchia ad euforbia arborea e prateria steppica
Macchia ad euforbia arborea e corbezzolo
Macchia ad euforbia arborea e calicotome
Macchia ad euforbia arborea con calicatome e pascolo subnitrofilo
Macchia a erica
Macchia a calicocome
Macchia a lentisco
Gariga a cisti
Gariga a cisto rosso e salvione
Gariga a cisti e calicotome
Pascolo montano
Pascolo montano alberato
Vegetazione a felce aquilina
Pascolo pulvinato ad armeria dell'Aspromonte
Prateria steppica e tagliamani
Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo
Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo incespugliato
Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo alberato
Bosco ripale ad ontano nero
Bosco ripale a salice bianco e salice calabrese
Cespuglieto a oleandri e tamerici
Cespuglieto a oleandri e tamerici con glareicola pioniera
Vegetazione glareicola pioniera
Vegetazione estiva dei greti ciottolosi
Vegetazione delle acque stagnanti dolci
Vegetazione di torbiera
Vegetazione rupicola a fiordaliso di Pentadattilo
Vegetazione rupicola a garofano delle rupi
Seminativo della fascia mediterranea
Seminativo alberato della fascia mediterranea
Seminativo della fascia temperata
Seminativo alberato della fascia temperata
Uliveto
Agrumeto
Frutteto
Castagneto da frutto
Sistemi colturali misti
Rimboschimento della fascia collinare e submontana a conifere
Rimboschimento della fascia collinare a eucalipti
Rimboschimento misto di latifoglie e conifere della fascia collinare
Rimboschimento della fascia montana a pino calabro
Rimboschimento misto di latifoglie e conifere della fascia montana
Rimboschimento della fascia montana a latifoglie
Centro urbano
Cava
Area a urbanizzazione diffusa
Area con vegetazione scarsa o assente
Area incendiata
2588500
2596000
2603500
2611000
2618500
2626000
Scala = 1:75,000
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 8
VEGATAZIONE REALE
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attivitià di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Confini comunali
Parco Nazionale dell'Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
AREE DI VEGETAZIONE POTENZIALE
Anemono apenninae - Fageto sigmetum
Asperulo - Alneto cordatae sigmetum
Campanulo trichocalycinae - Fageto sigmetum
Cytiso - Querceto frainetto sigmetum
Erico arboreae - Querceto congestae sigmetum
Erico - Querceto virgilianae sigmetum
Galio hirsuti - Fageto sigmetum
Helleboro - Querceto suberis sigmetum
Hypochoerido - Pineto calabricae sigmetum
Oleo - Quecerto virgilianae sigmetum
Querceto frainetto - Ilicis sigmetum
Teucrio siculi - Querceto ilicis sigmetum
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 9
VEGETAZIONE POTENZIALE
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attività di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Confini comunali
Parco Nazionale dell'Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
PROBLEMATICHE FLORISTICO/FORESTALI
Consolidamenti, sbancamenti, sistemazioni forestali, erosione, frane, attività di cave.
Consolidamenti, sbancamenti, sistemazioni forestali, erosione, frane.
Erosione
Erosione dei suoli, interventi di forestazione.
Erosione dei suoli, pascolo eccessivo, interventi di forestazione.
Erosione e dissesti.
Incendio
Incendio ed erosione.
Incendio, raccolta non regolamentata del ciocco d'erica
Incendio, raccolta non regolamentata del ciocco d'erica, rimboschimenti
Incendio.
Modificazione del regime idrico dei corsi d'acqua, inquinamento delle falde e delle acque superficiali, sistemazioni idrauliche, tagli irrazionali della vegetazione ripale, cave di ghiaia.
Modificazione del regime idrico, inquinamento delle falde e delle acque superficiali, interramento del corpo idrico.
Nessuno
Sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, sbancamenti, cave di ghiaia, discariche, trasformazioni agricole.
Sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, creazione di argini, tagli indiscriminati.
Tagli non regolamentati, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato.
Tagli non regolamentati, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato, incendio, erosione dei suoli.
Tagli non regolamentati, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato.
Tagli non regolamentati, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo, erosione dei suoli.
Tagli non regolamentati, impianti di specie esotiche, pascolo eccessivo, incendio, trasformazioni agricole.
Tagli non regolamentati, pascolo eccessivo.
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato, incendi, feonomeni di erosione dei suoli, dissesto idrogeologico
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato, incendio.
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie esotiche, pascolo eccessivo, incendio.
Tagli non regolamentati, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, incendio, pascolo eccessivo e non regolamentato.
Tagli non regolamentati, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo, incendi, feonomeni di erosione dei suoli, dissesto idrogeologico.
Tagli non regolamentati, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato.
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo, incendio, erosione dei suoli.
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie esotiche, pascolo eccessivo, erosione dei suoli, dissesto idrogeologico.
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato, fenomeni di erosione dei suoli.
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato, incendio, erosione dei suoli.
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato.
Tagli non regolamentati, tagli a scelta, ripuliture del sottobosco, impianti di specie esotiche, impianti di specie non pertinenti con la serie dinamica, pascolo eccessivo e non regolamentato, incendio, erosione dei suoli.
Scala = 1:75.000 (1 cm = 750 m)
Chilometri
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 10
PROBLEMATICHE
FLORISTICO-FORESTALI
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attivitià di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Confini comunali
Parco Nazionale dell'Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
VALORE MEDIO FLORISTICO/FORESTALE
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
0 1 2 4 6
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 11
VALORE FLORISTICO-
-FORESTALE MEDIO
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attivitià di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA
Confini comunali
Parco Nazionale dell'Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
VALORE FAUNISTICO MEDIO
8
7
6
5
4
3
2
0
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 12
VALORE FAUNISTICO MEDIO
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attività di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

Sentieri Naturalistici del Parco
Codice, Nome
101, Antico sentiero dei Greci
102, Sentiero del Ponte della Pietra
103, Sentiero delle Grotte di Zagaria
104, Sentiero del Santuario della Madonna di Prosterona
105, Sentiero Antonimina - Tre Pizzi
106, Sentiero Antonimina - Cirella
107, Sentiero del Monte Spuntone
108, Sentiero di Bosco Palazzo
109, Sentiero della Cascata delle Scalette
110, Sentiero del Monte dei 2 Mari
111, Sentiero del Picco Aria del Vento
112, Sentiero del Monte dell'Orgiata
113, Sentiero del Lago Costantino
114, Sentiero del Santuario di Polsi
115, Sentiero della Fiumara Butramo
116, Sentiero Samo - Montalto
117, Sentiero Litri - Puntone Carrà
118, Sentiero delle Cascate Forgiarelle
119, Sentiero della Fiumara Aposcipo
120, Sentiero Materazzelli - Canovai
120, Sentiero Materazzelli - Canovai
121, Sentiero del Monte Pietra Cappella
122, Sentiero della Civiltà Pastorale
123, Sentiero Samo - Palecastro
124, Sentiero delle Gole La Verde
125, Sentiero Serro Schiavone
126, Sentiero delle Cascate
127, Sentiero della Fiumara Amendolea
128, Sentiero Bova - Delianova
128, Sentiero Bova - Delianuova
129, Sentiero del Vallone Colella
130, Sentiero di Monte Scafi
131, Sentiero delle Cascate del Menta
132, Sentiero del Monte Cavaliere
133, Sentiero Italia (Aspromonte)
201, Sentiero di Monte Cucudo
202, Sentiero di Villaggio Zomaro
203, Sentiero molochio - Vacarizzio
204, Sentiero del Villaggio Trepitò
205, Sentiero di Montalto
206, Sentiero del Brigante
207, Sentiero di Piazza Nino Martino
208, Sentiero di Passo delle Due Fiumare
209, Sentiero del Mausoleo di Garibaldi
210, Sentiero del Monte Basilico
210, Sentiero del Monte Basilicò
Progetto LOISIR
Codice, Nome
103, Gambarie - Montalto
104, Anello di Montalto
106, Gambarie - Cippo Garibaldi
107, Gambarie - Monte Basilicò
108, Gambarie - Piazza Nino Martino
109, Gambarie - Passo delle Due Fiumare
110, Gambarie - S. Stefano D'Aspromonte
111, Canovai - Croce di Dio sia Lodato
112, Samo - Montalto
113, Canovai - Cascate di Forgiarelle
114, Canovai - Aposcipo
115, Canovai - T. S. Leo
116, Cascate dell'Amendolea
117, T. Menta - T. S. Leo - C.da Cozzi
118, Sella Entrata - Motticella
119, Saguccio - Fiumara di Melito
120, Licondri - Punta D'Atò
121, Ghorio di Roccaforte Vallone Colella
122, Amendolea - Gallicianò
123, Tefani - Focolio
124, Condofuri - M. Scafi - Gallicianò - Condofuri
125, Fiumara Palizzi
126, Case Scete - Monte Scapparrone
127, Casalnuovo - Africo
128, Puntone Cancello - S. Leo
129, Previtaria - Torrente Aposcipo
130, Casalnuovo - Monte Scapparrone
131, Samo - Fiumara La Verde
132, Portella d'Orgaro - Grotte di Nino Martino
133, Samo - Precacore
134, Monte Fernia - Fiumara Butramo
135, S. Luca - Pietra Cappa
136, S. Luca - Polsi
137, Vocale - Polsi
138, Cano - Butramo
139, Platì - Aria del Vento
140, Cirella - Monte Colaciuri
141, Cirella - Cascate dello Schioppo
142, Camuti Sup. - Monte Pinticudi
143, Ciminà - Monte Pettotondo - Tre Pizzi
144, Ciminà - Antonimina
145, Serra della Guardia - Zervò
146, Cittanova - Villaggio Zomaro
147, S. Giorgio Morgeto - Ficaro
148, Sentiero Azzurro - Monte S. Elia
SB101, Sentiero del Brigante (GEA) Gambarie - Fabrizia - Stilo
SBD 102, Bova - Roghudi - Delianova (GEA)
SE 100, Sentiero dell'Inglese (CADISPA) Pentedattilo - Bova - Gerace
SI-1, Sentiero Italia (CAI) Reggio Calabria - Gambarie
SI-2, Sentiero Italia (CAI) Gambarie - Montalto - Polsi
SI-3, Sentiero Italia (CAI) Polsi - S. Luca
SI-4, Sentiero Italia (CAI) S. Luca - Piani di Zervò
SI-5, Sentiero Italia (CAI) Piani di Zervò - Casello Barca
SI-6, Sentiero Italia (CAI) Casello Barca - Passo della Limina
LEGENDA
Confini comunali
Parco Nazionale dell'Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
Fonte: Sistemi di Sentieri Naturalistici del Parco, P.T.T.A. 1994-96
(Scheda di Progetto n.170)
Fonte: Carta Escursionistica della Calabria, 1999
(Progetto LOISIR)
Caselli Forestali
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
0 1 2 4 6
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 16
PERCORSI E SENTIERI
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attivitià di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni
Tavola 17
CARATTERI DELL'INSEDIAMENTO E
SISTEMA DEI PERCORSI STRADALI
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania (Progettista incaricato)
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini (Coord. Piano Socio Econ.)
Arch. Maurizio Imperio (Coord. Attività di Piano)
Arch. Franco Prampolini (Coord. S.I.T.A.)
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
L E G E N D A
Confini comunali
Parco Nazionale dell'Aspromonte
(Decreto Istitutivo D.P.R. 14.01.94)
Località abitate
(Perimetrazione ISTAT 1991 con integrazioni)
Centralità insediative
Fuochi d'insediamento dalle grandi potenzialità
Centri a forte caratterizzazione identitaria e paesistica
Centri dall'economia rurale
Frazioni rurali
Nuclei rurali di presidio del territorio
Centri dell'economia boschiva e forestale
Centri di integrazione del rapporto mare-montagna
Isole insediative
Luoghi della memoria
Altre località
Centri Visita e Porte d'accesso
Centro Visita
Porte d'accesso
VIABILITA'
Autostrada A3
Strade Statali
Strade Provinciali e Comunali
Altre strade
Ferrovia
Scala = 1:75,000 (1 cm = 750 m)
Chilometri
Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

Vallone Fusolano (Cinquefrondi)
Monte Campanaro
Fosso Cavaliere (Cittanova)
Costa Viola e Monte S. Elia
Canolo Nuovo - Zomaro, Zillastro
Vallata del Novito e Monte Mutolo
Costa Viola e Monte S. Elia
Vallone Cesarella
Torrente Portello
Piano Abbruchiato
Monte Tre Pizzi
Torrente S. Giuseppe
Torrente Lago
Valle Moio (Delianova)
Piani di Zervò
Scala - Lemmeni
Torrente Vasi
Fiumara Careri
Pantano Flumentari
Monte Fistocchio e Monte Scorda
Pietra Cappa - Pietra Lunga - Pietra Castello
Montalto
Monte Basilicò - Torrente Listi
Contrada Gornelle
Fiumara Bonamico
Contrada Scala
Torrente Ferraina
Torrente Menta
Serro d'Ustra e Fiumara Butramo
Fiumara Laverde
Monte Embresi e Monte Torrione
Bosco di Rùdina
Alica
Fiumara di Amendolea
Fiumara di Melito
LEGENDA
Parco Nazionale dell'Aspromonte
Corridoi Ecologici Stradali
Corridoi Ecologici Fluviali
S.I.C. - Siti di Interesse Comunitario
Altri Siti di Interesse naturalistico (SIN - SIR)
Scala = 1:75,000
ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE
PIANO DEL PARCO
Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano
Pluriennale Economico e Sociale del Parco
Tavola 18
RETE ECOLOGICA
Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:
Responsabile: Ing. Pasquale Nania
Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini
Arch. Maurizio Imperio
Arch. Franco Prampolini
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE
Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000
Inquadramento limiti amministrativi

LEGENDA

Perimetrazione tecnica

Limiti amministrativi

Parco Nazionale dell'Aspromonte: ZONE

Zona A

Zona B

Zona C

Zona Cs

Zona D

Zona Ds

Scala = 1:75.000 (1 cm = 750 m)

0 1 2 4 6

Chilometri

Carta realizzata a fine di studio - Vietate la riproduzione e la diffusione

Inquadramento nella cartografia IGMI 1:50.000

ENTE PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

PIANO DEL PARCO

Redazione del Piano, del Regolamento e del Piano Pluriennale Economico e Sociale del Parco

Artt. 11, 12 e 14 della Legge 394/91 e successive integrazioni e modificazioni

Tavola 19

ZONAZIONE

Elaborato modificato ai sensi dell'art. 12, comma 4, della L. 394/1991 e s.m.i. - Osservazioni al Piano

(Delibera del Commissario Straordinario n. 24 del 26.9.06 - Verbale di intesa Ente Parco - Regione Calabria del 9.1.07)

A cura del Responsabile Unico del Procedimento: ing. Giuseppe Pavone

Gruppo di Lavoro Ufficio di Piano:

Responsabile: Ing. Pasquale Nania *(Progettista incaricato)*

Collaboratori: Dott.ssa Paola Bortini *(Coord. Piano Socio Econ.)*

Arch. Maurizio Imperio *(Coord. Attività di Piano)*

Arch. Franco Prampolini *(Coord. S.I.T.A.)*

SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE

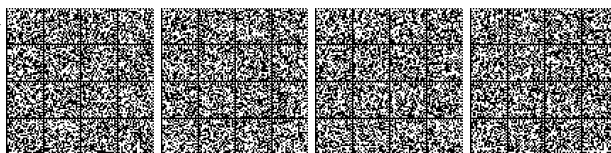
Inquadramento limiti amministrativi

09A00644

ITALO ORMANNI, *direttore*

ALFONSO ANDRIANI, *redattore*

DELIA CHIARA, *vice redattore*

(G903005/1) Roma, 2009 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. - S.

MODALITÀ PER LA VENDITA

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni dell'Istituto sono in vendita al pubblico:

- **presso l'Agenzia dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. in ROMA, piazza G. Verdi, 10 - ☎ 06 85082147;**
- **presso le librerie concessionarie riportate nell'elenco consultabile sul sito www.ipzs.it, al collegamento rete di vendita (situato sul lato destro della pagina).**

L'Istituto conserva per la vendita le Gazzette degli ultimi 4 anni fino ad esaurimento. Le richieste per corrispondenza potranno essere inviate a:

Funzione Editoria - U.O. DISTRIBUZIONE
Attività Librerie concessionarie, Vendita diretta e Abbonamenti a periodici
Piazza Verdi 10, 00198 Roma
fax: 06-8508-4117
e-mail: editoriale@ipzs.it

avendo cura di specificare nell'ordine, oltre al fascicolo di GU richiesto, l'indirizzo di spedizione e di fatturazione (se diverso) ed indicando i dati fiscali (codice fiscale e partita IVA, se titolari) obbligatori secondo il DL 223/2007. L'importo della fornitura, maggiorato di un contributo per le spese di spedizione, sarà versato in contanti alla ricezione.

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

CANONI DI ABBONAMENTO ANNO 2009 (salvo conguaglio) (*)

GAZZETTA UFFICIALE - PARTE I (legislativa)

			CANONE DI ABBONAMENTO
Tipo A	Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi tutti i supplementi ordinari:		
	(di cui spese di spedizione € 257,04)	- annuale	€ **438,00**
	(di cui spese di spedizione € 128,52)	- semestrale	€ **239,00**
Tipo A1	Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i soli supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi:		
	(di cui spese di spedizione € 132,57)	- annuale	€ **309,00**
	(di cui spese di spedizione € 66,28)	- semestrale	€ **167,00**
Tipo B	Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti dei giudizi davanti alla Corte Costituzionale:		
	(di cui spese di spedizione € 19,29)	- annuale	€ **68,00**
	(di cui spese di spedizione € 9,64)	- semestrale	€ **43,00**
Tipo C	Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti della CE:		
	(di cui spese di spedizione € 41,27)	- annuale	€ **168,00**
	(di cui spese di spedizione € 20,63)	- semestrale	€ **91,00**
Tipo D	Abbonamento ai fascicoli della serie destinata alle leggi e regolamenti regionali:		
	(di cui spese di spedizione € 15,31)	- annuale	€ **65,00**
	(di cui spese di spedizione € 7,65)	- semestrale	€ **40,00**
Tipo E	Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata ai concorsi indetti dallo Stato e dalle altre pubbliche amministrazioni:		
	(di cui spese di spedizione € 50,02)	- annuale	€ **167,00**
	(di cui spese di spedizione € 25,01)	- semestrale	€ **90,00**
Tipo F	Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi tutti i supplementi ordinari, e dai fascicoli delle quattro serie speciali:		
	(di cui spese di spedizione € 383,93)	- annuale	€ **819,00**
	(di cui spese di spedizione € 191,46)	- semestrale	€ **431,00**
Tipo F1	Abbonamento ai fascicoli della serie generale inclusi i supplementi ordinari con i provvedimenti legislativi e ai fascicoli delle quattro serie speciali:		
	(di cui spese di spedizione € 264,45)	- annuale	€ **682,00**
	(di cui spese di spedizione € 132,22)	- semestrale	€ **357,00**

N.B.: L'abbonamento alla GURI tipo A, A1, F, F1 comprende gli indici mensili
Integrando con la somma di € 80,00 il versamento relativo al tipo di abbonamento alla ***Gazzetta Ufficiale*** - parte prima - prescelto, si riceverà anche l'**Indice Repertorio Annuale Cronologico per materie anno 2009.**

CONTO RIASSUNTIVO DEL TESORO

Abbonamento annuo (incluse spese di spedizione) € **56,00**

PREZZI DI VENDITA A FASCICOLI

(Oltre le spese di spedizione)

Prezzi di vendita:		
	serie generale	€ 1,00
	serie speciali (escluso concorsi), ogni 16 pagine o frazione	€ 1,00
	fascicolo serie speciale, *concorsi*, prezzo unico	€ 1,50
	supplementi (ordinari e straordinari), ogni 16 pagine o frazione	€ 1,00
	fascicolo Bollettino Estrazioni, ogni 16 pagine o frazione	€ 1,00
	fascicolo Conto Riassuntivo del Tesoro, prezzo unico	€ 6,00

I.V.A. 4% a carico dell'Editore

5ª SERIE SPECIALE - CONTRATTI ED APPALTI

(di cui spese di spedizione € 127,00)	- annuale	€ **295,00**
(di cui spese di spedizione € 73,00)	- semestrale	€ **162,00**

GAZZETTA UFFICIALE - PARTE II

(di cui spese di spedizione € 39,40)	- annuale	€ **85,00**
(di cui spese di spedizione € 20,60)	- semestrale	€ **53,00**

Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione (oltre le spese di spedizione) € 1,00
I.V.A. 20% inclusa

RACCOLTA UFFICIALE DEGLI ATTI NORMATIVI

Abbonamento annuo
Abbonamento annuo per regioni, province e comuni - SCONTO 5%
Volume separato (oltre le spese di spedizione) € 18,00
I.V.A. 4% a carico dell'Editore

Per l'estero i prezzi di vendita, in abbonamento ed a fascicoli separati, anche per le annate arretrate, compresi i fascicoli dei supplementi ordinari e straordinari, devono intendersi raddoppiati. Per il territorio nazionale i prezzi di vendita dei fascicoli separati, compresi i supplementi ordinari e straordinari, relativi ad anni precedenti, devono intendersi raddoppiati. Per intere annate è raddoppiato il prezzo dell'abbonamento in corso. Le spese di spedizione relative alle richieste di invio per corrispondenza di singoli fascicoli, vengono stabilite, di volta in volta, in base alle copie richieste.

N.B. - Gli abbonamenti annui decorrono dal 1° gennaio al 31 dicembre, i semestrali dal 1° gennaio al 30 giugno e dal 1° luglio al 31 dicembre.

RESTANO CONFERMATI GLI SCONTI IN USO APPLICATI AI SOLI COSTI DI ABBONAMENTO

ABBONAMENTI UFFICI STATALI

Resta confermata la riduzione del 52% applicata sul solo costo di abbonamento

* tariffe postali di cui al Decreto 13 novembre 2002 (G.U. n. 289/2002) e D.P.C.M. 27 novembre 2002 n. 294 (G.U. 1/2003) per soggetti iscritti al R.O.C.